


MEDIA & TEKNOLOGI PEMBELAJARAN



prenadamedia
G R O U P



Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan Pasal 113

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,- (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,- (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,- (empat miliar rupiah).

MEDIA & TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A.

Editor:

Sitti Fatimah Sangkala Sirate, SP., S.Pd., M.Pd.

premedialia
GROUP



MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

Edisi Pertama

Copyright © 2018

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

ISBN 978-602-422-276-5

15 x 23 cm

xiv, 248 hlm

Cetakan ke-1, Maret 2018

Kencana. 2018.0908

Penulis

Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A.

Editor

Sitti Fatimah Sangkala Sirate, SP., S.Pd., M.Pd.

Desain Sampul

Irfan Fahmi

Penata Letak

Riefmanto

Penerbit

PRENADAMEDIA GROUP

(Divisi Kencana)

Jl. Tandra Raya No. 23 Rawamangun - Jakarta 13220

Telp: (021) 478-64657 Faks: (021) 475-4134

e-mail: pmg@prenadamedia.com

www.prenadamedia.com

INDONESIA

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apa pun, termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa izin sah dari penerbit.

SAMBUTAN REKTOR

REKTOR UIN ALAUDDIN MAKASSAR
Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si.

Salah satu langkah yang dilakukan oleh UIN Alauddin Makassar pasca diresmikannya, pada tanggal 4 Desember 2005 adalah melakukan aktivitas konkret dan nyata untuk mewujudkan obsesi UIN sebagai pusat peradaban Islam di Indonesia Bagian Timur. Upaya yang dilakukan untuk mencapai cita-cita ini adalah dengan mengaktifkan sinergitas antara ilmu pengetahuan umum dan agama agar supaya tidak terjadi dikotomi antara keduanya.

Langkah konkret yang dilakukan untuk tujuan di atas dimulai dengan menggagas sistem pengajaran pendampingan. Pendampingan dilakukan dengan cara mempertemukan silabi umum dan agama, memadukan dan mensenyawakan literatur umum dan agama, serta pendampingan dan persenyawaan yang dilakukan dalam diskusi-diskusi langsung di ruang kelas yang dihadiri oleh pengajar dan dosen bidang umum dan agama.

Buku ini adalah salah satu bentuk nyata dari realisasi dan pengejawantahan ide sinergitas ilmu. Buku ini diharapkan untuk memberi kontribusi penting yang dapat melahirkan inspirasi-inspirasi serta kesadaran baru dalam rangka pengembangan keberilmuwan kita sebagai bagian dari civitas akademika UIN Alauddin yang muaranya diharapkan untuk pencapaian cita-cita UIN Alauddin seperti yang disebutkan di atas. Hal ini sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh para tokoh pendidikan Muslim pasca-Konferensi Pendidikan Mekkah dan pada konferensi-konferensi pendidikan setelahnya di beberapa negara.

Semoga buku ini yang juga merupakan buku teks yang dapat digunakan di seluruh Tanah Air khususnya di UIN Alauddin dapat memperoleh ridha Allah. Yang tak kalah pentingnya, buku ini juga dapat menjadi rujukan mahasiswa untuk memandu mereka memperoleh gambaran konkret dari ide sinergitas pengetahuan agama dan umum yang marak diperbincangkan dewasa ini.

Amin Ya Rabbal-Alamin.

Makassar, Januari 2017

KATA PENGANTAR

Dengan Rahmat Allah SWT, buku yang berjudul *Media dan Teknologi Pembelajaran* akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan buku ini diinspirasi oleh begitu sulitnya mendapatkan buku rujukan utama yang berkenaan dengan kajian media dan teknologi pembelajaran. Buku-buku yang banyak beredar merupakan buku hasil terjemahan atau buku-buku lama yang tidak memperhatikan perkembangan kajian teknologi pembelajaran dari masa ke masa. Padahal perkembangan teknologi begitu cepat dan arus globalisasi informasi dan komunikasi sangat deras mengharuskan buku di-*update* dan direvisi setiap waktu.

Untuk menjawab perubahan yang begitu cepat sebagaimana telah dijabarkan di atas, perlu membahas beberapa aspek utama yang berkenaan dengan kurikulum teknologi pembelajaran pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar dan Fakultas Ilmu Pendidikan pada perguruan tinggi umum lainnya. Dalam buku ini, penulis menyajikan sepuluh pokok bahasan mulai dari Bab I media pembelajaran: pengertian, karakteristik, dan urgensinya, teknologi pembelajaran: pengertian, sejarah, dan perbedaan istilah, perspektif belajar, dan strategi pembelajaran, model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran, belajar melalui bahan cetak, belajar melalui bahan visual, *integrasi* ICT dalam pembelajaran, *integrasi social media* dalam pembelajaran, pembelajaran *blended*: pemaduan sumber belajar tradisional dan *online*, dan pembelajaran jarak jauh berbasis TIK.

Karena buku ini merupakan pengantar, maka buku lanjutannya akan disusun kemudian agar pemahaman komprehensif tentang pengembangan media dan teknologi dapat diwujudkan dengan menjadikan buku ini sebagai buku rujukan utama. Sekalipun buku ini telah ditulis dengan memperhatikan berbagai saran, rujukan, dan pandangan dari berbagai pihak, namun tidak luput dari berbagai kekeliruan baik yang dilakukan dengan sengaja maupun atas dasar keterbatasan penulis sebagai manusia biasa. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tinggi kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada penulisan buku ini. Koreksi dari berbagai pihak sangat diharapkan

untuk kesempurnaan buku ini di masa-masa yang akan datang. Oleh karena itu, diharapkan kepada para pembaca yang telah menemukan kekeliruan dalam buku ini kiranya sudi memberikan koreksinya.

Januari 2018

Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A.



DAFTAR ISI

SAMBUTAN REKTOR	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix

BAB 1 MEDIA PEMBELAJARAN: PENGERTIAN KARAKTERISTIK, DAN URGENSINYA	1
A. Fenomena Aktual	3
B. Konsep Media Pembelajaran	5
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	5
2. Beberapa Istilah yang Berkaitan dengan Media Pembelajaran	8
C. Karakteristik dan Ragam Media Pembelajaran.....	9
D. Urgensi Media Pembelajaran	12
1. Meningkatkan Mutu Pembelajaran.....	13
2. Tuntutan Paradigma Baru	13
3. Kebutuhan Pasar.....	14
4. Visi Pendidikan Global	14
Rangkuman	15
Referensi	

BAB 2 TEKNOLOGI PEMBELAJARAN: PENGERTIAN, SEJARAH, DAN PERBEDAAN ISTILAH	21
A. Fenomena Aktual	23
B. Apa Itu Teknologi Pembelajaran?	24
1. Teknologi Pembelajaran sebagai Media	26
2. Teknologi Pembelajaran sebagai Suatu Bidang Ilmu.....	31
3. Teknologi Pembelajaran sebagai suatu Proses	31
4. Teknologi Pembelajaran dan Kawasan Bidang Ilmu	33
5. Teknologi Pembelajaran sebagai Studi dan Praktik Etis	35
C. Teknologi Pembelajaran <i>Versus</i> Teknologi Pendidikan	37
Rangkuman	40
Referensi.....	42

BAB 3 PERSPEKTIF BELAJAR DAN STRATEGI-STRATEGI PEMBELAJARAN	45
A. Perspektif Belajar.....	47
1. Perspektif Behavioris	48
2. Perspektif Kognitif	51
3. Perspektif Konstruktivis tentang Belajar.....	54
B. Strategi Pembelajaran.....	59
1. Strategi Ceramah	60
2. Presentasi	61
3. Demonstrasi	62
4. Diskusi.....	63
5. Latihan dan Praktik.....	65
6. Tutorial.....	66
7. Pembelajaran Kooperatif.....	68
8. Simulasi	70
9. Permainan	72
10. Strategi Inquiri.....	73
Rangkuman	75
Referensi.....	77
 BAB 4 MODEL-MODEL PENGEMBANGAN MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN	 79
A. Apa Itu Model	81
B. Apa Itu Pengembangan	82
C. Pengembangan Media dan Teknologi Pembelajaran.....	85
1. Model ASSURE	86
2. Model PIE.....	91
3. Model Roblyer.....	92
4. Model Hannafin dan Peck	96
Rangkuman	99
Referensi.....	101
 BAB 5 BELAJAR MELALUI BAHAN CETAK	 103
A. Apa Itu Bahan Cetak?	105
B. Jenis Bahan Cetak	106
C. Pengembangan Bahan Cetak	108
1. Buku Teks.....	109
2. Modul Pembelajaran.....	113
3. Lembar Kerja	117
4. Handout	118



5. Artikel	120
6. Surat Kabar	122
7. Poster	123
8. Komik	123
Rangkuman	124
Referensi.....	126

BAB 6 BELAJAR MELALUI MEDIA VISUAL **129**

A. Konsep Visual dalam Pembelajaran.....	131
B. Ragam Media Visual.....	134
1. Visual Cetak.....	136
2. Visual Pajangan.....	137
3. Visual Proyeksi.....	142
C. Peranti Lunak untuk Pengembangan Teknologi Visual	152
1. Peranti Lunak Berjejaring	153
2. Peranti Lunak <i>Offline</i>	154
Rangkuman	155
Referensi.....	158

BAB 7 INTEGRASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN **161**

A. Latar Belakang	163
B. Landasan Hukum dan Teoretis Integrasi TIK dalam Pembelajaran	164
1. Landasan Hukum.....	165
2. Landasan Teori	166
C. Konsep dan Urgensi Teknologi Informasi dan Komunikasi	172
D. Strategi Integrasi TIK dalam Pembelajaran	178
Rangkuman	184
Referensi.....	186

BAB 8 INTEGRATING SOCIAL MEDIA TO PROMOTE STUDENT-ENTERED LEARNING **189**

A. Introduction	191
B. Technology Integration, Social Media, and Student-Centered Learning.....	192
1. What Is Technology Integration?	192
2. What Are Social media?	193
3. What Is A Student-Centered Learning.....	193



C. Mechanism, Integration, and Acceptability of Social Media Integration	194
1. The Mechanism of Social Media Integration	194
2. The Integration of Social Media to Promote Student-Centered Learning.....	197
3. The Acceptability of Social Media Integration Model	199
Summary	200
Referensi.....	202

BAB 9 BLENDED LEARNING: PEMADUAN PEMBELAJARAN TATAP MUKA DAN ONLINE 205

A. Pendahuluan	207
B. Blended Learning, Pembelajaran Online, dan Tatap Muka.....	208
C. Penggunaan Sumber-sumber Belajar <i>Blended</i>	213
D. Desain Bahan Pembelajaran <i>Blended</i>	216
Rangkuman	218
Referensi.....	220

BAB 10 PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 223

A. Pendahuluan	225
B. Pembelajaran Jarak Jauh dan TIK	227
C. Penggunaan TIK dan Model Interaksi	230
D. Pengembangan TIK untuk Pembelajaran Jarak Jauh	233
Rangkuman	236
Referensi.....	238

INDEKS 241
TENTANG PENULIS 247



DAFTAR GAMBAR & TABEL

Gambar

1.1.	Ragam Media Pembelajaran	11
2.1.	Kandungan Makna Teknologi	25
2.2.	Ragam Teknologi untuk Pembelajaran	30
2.3.	Kawasan Teknologi Pembelajaran	35
2.4.	Cakupan Definisi AECT 2008	36
4.1.	Sasaran Pengembangan	83
4.2.	Komponen Model ASSURE	86
4.3.	Komponen Model PIE	91
4.3.	Model Integrasi Media dan Teknologi Pembelajaran	92
4.4.	Model Desain CAI Diadopsi dari Hannafin dan Peck, 1988.	97
5.1.	Ragam Bahan Cetak	108
5.2.	Cakupan Handout	119
6.1.	Manfaat Media Visual dalam Pembelajaran	133
6.2.	Ragam Media	136
6.3.	Ragam Visual Cetak	137
6.4.	Papan Tulis <i>Hitam</i>	138
6.5.	Papan Tulis Hijau	138
6.6.	Papan <i>Whiteboard</i>	138
6.7.	Papan Elektronik	140
6.8.	Papan Tulis Interaktif	141
6.9.	Komponen Overhead Proyektor	142
6.10.	Komponen LCD	144
6.11.	Komponen Kamera Digital	146
6.12.	Contoh Model	150
6.13.	Model Rakitan	152
7.1.	Tahapan Difusi Inovasi	169
7.2.	Sistem Komunikasi	170
7.3.	Fase Integrasi TIK dalam Pembelajaran	181
8.1.	Social Media Used in Lecturer-Student Interaction	195
8.2.	Social Media Sequence Used in Lecturer-Student Interaction	196
8.3.	The Mechanism of Social Media Integration	197

8.4. Model of Social Media Integration in Learning Process	197
8.5. The Acceptability Social Media Integration Model	200
9.1. Struktur Bahan Pembelajaran	217
10.1. Urutan Ketersediaan Fasilitas Pendukung	231
10.2. Model Komunikasi dalam Pembelajaran	231
10.3. Urutan Bentuk Teknologi yang Digunakan Peserta Didik	232

Tabel

2.1. Perbedaan Teknologi Pendidikan dengan Teknologi Pembelajaran	39
3.1. Perbandingan Tiga Perspektif Belajar	58
4.1. Model-model Pengembangan Media dan Teknologi Pembelajaran	86
6.1. Kategori Realia dan Rakitan	149
7.1. Teori, Karakteristik, dan Tujuan KMK	167
8.1. Experts' Validation	199
9.1. Hasil Pengamatan terhadap Pelaksanaan Pembelajaran	214



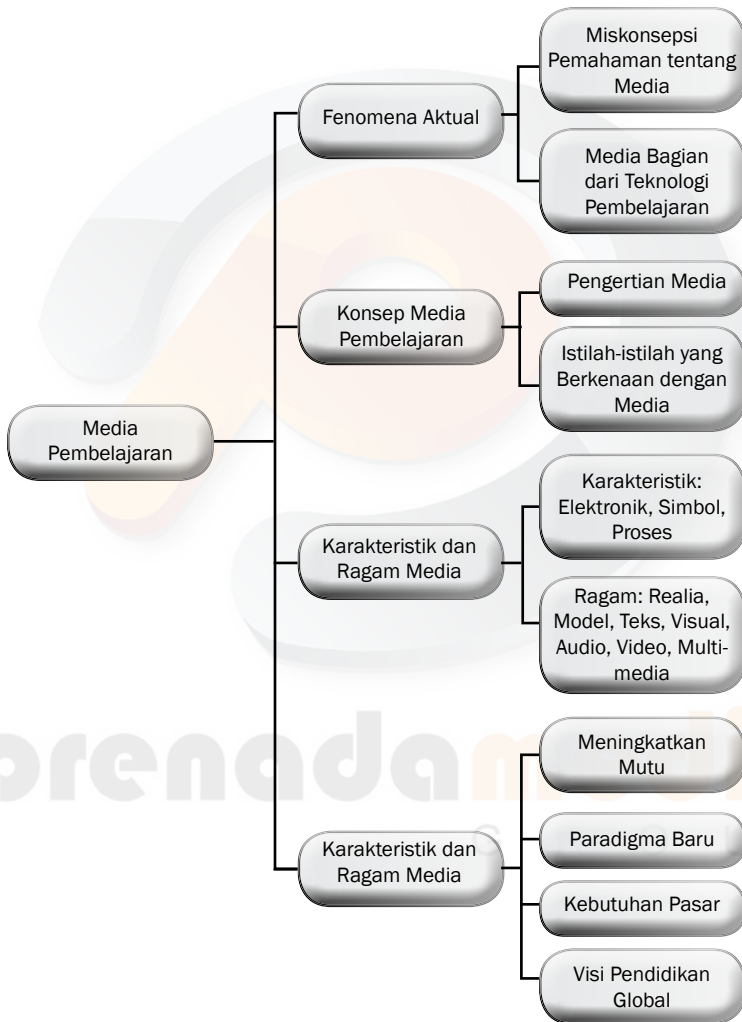
BAB 1

MEDIA PEMBELAJARAN: Pengertian, Karakteristik, dan Urgensinya

Tujuan

1. Mendeskripsikan keragaman pemahaman tentang media pembelajaran.
2. Mendefinisikan media pembelajaran, baik secara etimologis maupun secara bahasa.
3. Membedakan beberapa istilah yang berhubungan dengan media pembelajaran.
4. Menjelaskan karakteristik media pembelajaran.
5. Mengklasifikasi media pembelajaran yang sering digunakan, baik dalam pembelajaran di ruang kelas maupun yang dapat digunakan di luar ruang kelas.
6. Menguraikan pentingnya mempelajari media pembelajaran.

Peta Konsep



A. FENOMENA AKTUAL

Istilah media pembelajaran (media pendidikan) sering dipahami secara beragam oleh banyak ilmuwan. Keragaman pemahaman tersebut tersirat dari penyebutan media yang kadang-kadang disamakan dengan teknologi, alat peraga, dan sumber belajar. Keragaman ini pula mengundang keinginan kita untuk menelaah lebih jauh hakikat kajian media pembelajaran termasuk istilah umum yang belakangan ini menunjukkan perkembangan begitu mendunia. Katakanlah perkembangan media sosial, cetak, dan elektronik. Bahkan banyak yang memosisikan media sebagai induk dari kajian teknologi pembelajaran.

Bagi ilmuwan teknologi pendidikan, menyamakan media pembelajaran dan teknologi pendidikan jelas merupakan pandangan yang keliru, apalagi jika menempatkan media sebagai induk bagi teknologi pendidikan. Kekeliruan pandangan tersebut mengundang dua pakar media pembelajaran terkemuka bernama Richard E. Clark dan Gavriel Salomon untuk menegaskan kembali posisi media terhadap bidang teknologi pendidikan (pembelajaran), di mana dikatakan bahwa “*media are part of instructional technology*” (Clark dan Salomon, 2012: 37). Penegasan ini menunjukkan bahwa tidak perlu ada keraguan bahwa media merupakan bagian dari teknologi pembelajaran. Pandangan ini juga mempertajam konvensi umum bahwa teknologi pembelajaran merupakan bidang kajian tersendiri berupa jurusan atau program studi dan media pembelajaran adalah salah satu matakuliah yang mendukung disiplin teknologi pembelajaran.

Di kalangan sebagian ilmuwan pendidikan di Indonesia, miskonsepsi tentang kedua istilah tersebut hingga hari ini masih kerap terjadi. Hal ini dapat dipahami bahwa dalam perkembangan awal definisi teknologi pembelajaran dipandang sebagai media pembelajaran, seperti diuraikan oleh Reiser dan Dempsey (2012: 1-2) berikut ini:

Early definition of the field of instructional technology focused on instructional media—the physical means via which instructions presented to learners. The roots of the field have been traced back at least as far as the first decade of the twentieth century.

Definisi awal bidang teknologi pembelajaran difokuskan pada media pembelajaran yang merupakan peralatan fisik yang digunakan untuk menyajikan pembelajaran kepada peserta didik. Penggunaan istilah ini berlangsung selama dekade awal abad kedua puluh terutama sejak munculnya film pendidikan, bahan-bahan visual, atau disebut sebagai perkembangan pembelajaran visual antara tahun 1900-1950 (Saettler,



2004). Pandangan ini telah memicu lahirnya pemahaman baru dari sebagian ilmuwan pendidikan yang memersepsikan media pembelajaran sebagai istilah lama yang telah usang dan tidak perlu digunakan lagi. Menurut mereka istilah yang perlu digunakan adalah teknologi pembelajaran.

Pemahaman seperti ini telah berimbas pada lahirnya suatu keputusan internal dari fakultas-fakultas pendidikan di beberapa perguruan tinggi di Indonesia untuk mengganti nama matakuliah media pembelajaran dengan nama teknologi pendidikan/pembelajaran. Tentu saja, pergantian nama ini berakibat pada perlunya mengkaji kembali objek atau ruang lingkup kajian antara teknologi pembelajaran sebagai peralatan fisik dan sebagai disiplin ilmu.

Jika teknologi pembelajaran yang dimaksudkan adalah bentuk fisik dari teknologi atau dengan kata lain merupakan teknologi untuk pembelajaran seperti teknologi cetak, audio, visual, multimedia, televisi, komputer, Internet, dan teknologi digital lainnya, maka pergantian nama tersebut masih sejalan dengan hakikat media pembelajaran. Tetapi jika teknologi pembelajaran yang dimaksudkan adalah kawasan bidang teknologi pembelajaran seperti ditulis oleh Seels dan Richey (1994), teknologi pendidikan yang berorientasi pada kajian dan praktik etis oleh Januszewski dan Molenda (2008), atau wawasan teknologi pendidikan oleh Prawiradilaga (2012), maka penggantian nama matakuliah yang dimaksud sebelumnya telah mengarah pada kajian ilmu teknologi pendidikan. Di sinilah perlunya melakukan penajaman konsep media pembelajaran agar tidak terjadi tumpang-tindih dengan teknologi pembelajaran sebagai suatu disiplin ilmu.

Bagi ilmuwan yang menekuni bidang teknologi pendidikan (di sini menggunakan istilah teknologi pembelajaran), hampir tidak pernah terjadi perdebatan yang tajam antara penggunaan istilah media pembelajaran dan teknologi pembelajaran. Bagi mereka, teknologi pembelajaran itu adalah suatu disiplin ilmu, jurusan, atau program studi yang kawasannya sudah jelas mencakup desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Inti kajiannya terfokus pada bagaimana memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.

Jika dilihat dari kawasan studi teknologi pembelajaran, posisi media pembelajaran berada pada kawasan pengembangan. Hal ini sesuai dengan pandangan Seels dan Richey (1994: 34) yang mengatakan bahwa *“the roots of the development domain are in the area of media production, and through the years changes in the media capabilities have led to changes in the domain”* (akar kawasan pengembangan berada pada



area produksi media, dan selama bertahun-tahun perubahan dalam kemampuan media telah menyebabkan perubahan dalam disiplin teknologi pembelajaran).

Pernyataan di atas menunjukkan bahwa media merupakan bagian dari teknologi pembelajaran dan kemajuan dalam mengembangkan media berkontribusi positif pada pengembangan studi teknologi pembelajaran. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran bukanlah nama awal dari teknologi pendidikan, bukan pula istilah kuno yang telah usang digunakan, melainkan suatu subbidang kajian teknologi pembelajaran yang mendukung kawasan pengembangan disiplin teknologi pembelajaran.

B. KONSEP MEDIA PEMBELAJARAN

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media memiliki konotasi yang terlalu luas dan kompleks (Saettler, 2004). Kesulitan mendefinisikan media sangat terasa apalagi dikaitkan dengan beberapa istilah lain seperti sistem penyajian dan teknologi pembelajaran (Seels dalam Anglin, 2011). *Media* (singular *medium*) berasal dari bahasa Latin yang berarti *antara* atau *perantara*, yang merujuk pada sesuatu yang dapat menghubungkan informasi *antara* sumber dan penerima informasi. Smaldino, Lowther, dan Russell (2008: 6) memandang media sebagai alat komunikasi (*means of communication*). Media adalah saluran informasi (*channels of communication*) begitu kata Newby dkk. (2011: 120). Adapun, saluran komunikasi adalah alat yang membawa pesan dari seorang individu ke individu lainnya (Rogers, 2003). Media juga dipandang sebagai bentuk-bentuk komunikasi massa yang melibatkan sistem simbol dan peralatan produksi dan distribusi (Palazon, 2000).

Dalam studi komunikasi, istilah *media* sering dilekatkan pada kata *massa*, *mass media*, yang perwujudannya dapat dilihat dalam bentuk surat kabar, majalah, radio, video, televisi, komputer, internet & intranet, dan sebagainya. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, *media* menjadi suatu kajian menarik dan banyak diminati pada hampir seluruh disiplin ilmu walaupun dengan penamaan yang sedikit berbeda. Misalnya, media telekomunikasi, media dakwah, pembelajaran bahasa mediasi komputer, media pembelajaran dan seterusnya. Dalam bidang komunikasi sosial, istilah media sering dilekatkan dengan sosial atau disebut dengan media sosial atau ada yang menyebutnya jaring sosial, yang saat ini sangat digemari di mana-mana.



Istilah media sering digunakan secara sinonim dengan teknologi pembelajaran. Hal ini dapat dimaklumi karena dalam perkembangan awal teknologi pembelajaran memberikan penekanan pada tiga unsur utama; *guru, kapur*, dan *buku teks* yang merupakan inti sari media pembelajaran. Bahkan, Seels and Richey (1994: 17) menurunkan definisi dari *Commission on Instructional Technologies* sebagai berikut:

In its more familiar sense it means that media born of the communications revolution which can be used for instructional purposes alongside of the teacher, textbook, and blackboard... the pieces that make up instructional technology: television, films, overhead projectors, computers and other items of 'hardware' and 'software'....

Berdasarkan definisi tersebut, media lahir dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran. Jadi, istilah media mengacu pada segala sesuatu yang berfungsi untuk membawa dan menyampaikan informasi antara sumber dan penerima informasi. Misalnya video, televisi, bahan cetak, komputer, dan instruktur dianggap sebagai media karena berfungsi membawa pesan untuk tujuan pembelajaran. Tujuan media adalah untuk memfasilitasi berlangsungnya komunikasi.

Adapun, istilah pembelajaran dapat dipahami melalui dua kata, yakni *construction* dan *instruction*. *Construction* dilakukan untuk peserta didik (dalam hal ini peserta didik pasif), sedangkan *instruction* dilakukan oleh peserta didik (di sini, peserta didik aktif). Namun prinsip konstruktivisme yang menekankan bahwa peserta didik hanya belajar dengan mengonstruksi pengetahuan, yang berarti bahwa belajar membutuhkan manipulasi materi yang dipelajari secara aktif, bukan secara pasif. Jika *instruction* (pembelajaran) dimaksudkan untuk mengembangkan sistem belajar secara umum, maka pembelajaran harus mengembangkan *construction*. *Instruction* bukan dinamakan pembelajaran selama tidak mengembangkan *construction*. Oleh karena itu, pembelajaran dapat didefinisikan "*as anything that is done purposely to facilitate learning*" (Reigeluth dan Carr-Chellman, 2009: 6). Artinya, pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dilakukan dengan maksud untuk memfasilitasi belajar.

Pembelajaran juga dipahami sebagai upaya yang disengaja untuk mengelola kejadian atau peristiwa belajar dalam memfasilitasi peserta didik sehingga memperoleh tujuan yang dipelajari (Driscoll, 2000). Dengan demikian, dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan media pembelajaran adalah semua bentuk fisik yang digunakan pendidik



untuk penyajian pesan dan memfasilitasi peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa bahan yang bersifat tradisional seperti kapur tulis, *handout*, gambar, slide, OHP, objek langsung, videotape, atau film begitu pula dengan bahan dan metode terbaru seperti komputer, DVD, CD-ROM, Internet, dan konferensi video interaktif (Scanlan, 2012).

Gagne dan Briggs (1979: 175) juga mengatakan bahwa sebenarnya penyebutan media pembelajaran tidak memiliki makna yang standar. Kadang-kadang media merujuk pada istilah-istilah seperti *sensory mode*, *channel of communication*, dan *type of stimulus*. Beberapa istilah yang berkenaan dengan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- *Sensory mode*: alat indera yang didorong oleh pesan-pesan pembelajaran (mata, telinga, dan sebagainya).
- *Channel of communication*: alat indra yang digunakan dalam suatu komunikasi (visual, auditori, alat peraba, kinestetik, alat penciuman, dan sebagainya).
- *Type of Stimulus*: peralatan tapi bukan mekanisme komunikasi, yaitu kata-kata lisan (suara asli atau rekaman), penyajian kata (yang ditulis dalam buku atau yang masih tertulis di papan tulis), gambar bergerak (video atau film).
- *Media*: peralatan fisik komunikasi (buku, bahan cetak seperti modul, naskah yang diprogramkan, komputer, slide, film, video, dan sebagainya).

Selain itu, Webcrawler, Omodara, dan Adu (2014: 50) mengatakan bahwa *Educational media refers to channels of communication that carry messages with an instructional purpose. They are usually utilized for the sole purpose of learning and teaching* (Media pendidikan merujuk pada saluran komunikasi yang membawa pesan untuk tujuan pembelajaran. Media biasa dimanfaatkan untuk tujuan belajar dan mengajar). Media pembelajaran juga dipandang sebagai peralatan fisik yang digunakan untuk mengirim pesan kepada peserta didik dan menstimulasi mereka untuk belajar (Briggs, 1977).

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dijabarkan di atas, yang dimaksud dengan **media pembelajaran** adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web. Peralatan tersebut harus dirancang dan dikembangkan secara sengaja agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Peralatan tersebut harus dapat digunakan untuk menyam-



paikan informasi yang berisi pesan-pesan pembelajaran agar peserta didik dapat mengonstruksi pengetahuan dengan efektif dan efisien. Selain itu, interaksi antara pendidik dengan peserta didik, peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain, serta antara pendidik, peserta didik dengan sumber belajar dapat terbangun dengan baik.

2. Beberapa Istilah yang Berkaitan dengan Media Pembelajaran

Istilah lain yang sering dikaitkan dengan media pembelajaran adalah sumber belajar dan alat peraga. **Sumber belajar** dipahami sebagai perangkat, bahan (materi), peralatan, pengaturan, dan orang di mana peserta didik dapat berinteraksi dengannya yang bertujuan untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja (Januszewski dan Molenda, 2008: 213). **Perangkat** adalah perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk menciptakan video *training*, yang kemudian direkam atau dihasilkan sebagai materi atau bahan. Adapun yang dimaksud dengan **bahan** adalah aliran jaringan digital, kaset video analog, dan DVD digital untuk meningkatkan kualitas video training yang dapat dilihat melalui peralatan. Adapun, yang dimaksud dengan **peralatan** di sini adalah komputer multimedia, VCR analog, DVD-player digital, dan komputer yang dilengkapi dengan DVD-ROM yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas yang lebih sederhana daripada perangkat yang digunakan untuk mengakses bahan.

Sumber belajar adalah sumber-sumber yang mendukung belajar termasuk sistem penunjang, materi, dan lingkungan pembelajaran (Seels dan Richey, 1994: 12). Sumber di sini bukan hanya terbatas pada peralatan dan bahan yang digunakan dalam proses belajar dan mengajar, melainkan juga orang, anggaran (*budget*) dan fasilitas. Pendeknya, sumber belajar di sini mencakup segala yang tersedia untuk membantu individu belajar dan menunjukkan kemampuan dan kompetensinya.

Kelihatannya media pembelajaran dan sumber belajar memiliki kesamaan di satu sisi dan juga perbedaan di sisi lain. Persamaannya, ketika media berfungsi sebagai sumber untuk membantu individu dalam proses pembelajaran. Misalnya, video yang berisi materi atau bahan pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran baik dalam maupun di luar ruang kelas, maka kedudukan video tersebut sama dengan sumber belajar. Tetapi, jika media visual yang hanya berfungsi sebagai peralatan fisik saja berfungsi sebagai perantara antara sumber dengan penerima informasi, maka peralatan visual tersebut hanyalah media dan bukan sebagai sumber belajar.



Alat peraga adalah alat-alat yang digunakan pendidik untuk membantu peserta didik mampu belajar dengan cepat (Klaus, 2012). Alat peraga dapat juga sesederhana kapur tulis atau sesulit program komputer. Mengingat peserta didik belajar dengan cara yang berbeda-beda, penggunaan alat peraga merupakan suatu cara untuk mengakomodasi berbagai jenis dan gaya belajar tersebut. Anderson (2012) menjelaskan bahwa yang dimaksudkan dengan alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik memperkuat informasi atau keterampilan baru yang diperoleh. Penggunaan alat peraga seharusnya mempertimbangkan tingkat, kelas, semester, umur dan juga kerumitan mata pelajaran/kuliah yang diajarkan.

Asyhar (2011: 12) mengutip definisi menurut Estiningsih dan Sanaky. Estiningsih memandang alat peraga sebagai media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Sementara Sanaky mengartikan alat peraga sebagai suatu alat bantu yang digunakan oleh pendidik untuk memperagakan materi pelajaran.

Berdasarkan definisi tersebut, maka yang dimaksudkan dengan **alat peraga** adalah alat bantu pembelajaran berupa benda konkret yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran. Alat peraga di sini mengandung pengertian bahwa segala sesuatu yang masih bersifat abstrak, kemudian dikonkretkan dengan menggunakan alat agar dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat, dipandang, dan dirasakan. Dengan demikian, alat peraga lebih khusus dari media karena berfungsi untuk memperagakan materi pelajaran yang bersifat abstrak. Beberapa contoh alat peraga dapat dilihat pada Yaumi dan Saifei (2012: 11) dan Arsyad (2013: 9).

C. KARAKTERISTIK DAN RAGAM MEDIA PEMBELAJARAN

Pada dekade 1970-an–1980-an perdebatan seputar penggunaan media dalam pembelajaran begitu menarik dan menyita perhatian banyak ilmuwan pendidikan di dunia. Richard Clark memperkenalkan hasil temuannya pada tahun 1983 yang kemudian dicetak ulang pada 2012 yang mengatakan bahwa *media are vehicles that deliver instruction but do not influence student achievement any more than truck that deliver our groceries causes changes in our nutrition* (media hanya kendaraan untuk menyampaikan pembelajaran tetapi tidak memengaruhi prestasi belajar peserta didik, lebih dari mobil truk yang membawa bahan makanan kita yang menyebabkan perubahan dalam nutrisi). Pernyataan ini mencerminkan bahwa tidak terdapat pengaruh langsung peng-



gunaan media terhadap prestasi belajar.

Tentu saja pandangan Clark tersebut mengundang banyak kritikan dari ilmuwan lain, bahkan Robert Kozma melakukan penelitian khusus untuk menjawab pertanyaan *Do Media Influence Learning?* (Apakah Media Memengaruhi Belajar?). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media memiliki tiga karakteristik; dilihat dari perspektif teknologi, sistem simbol, dan kemampuan prosesing (Kozma, 1991). *Pertama*, karakteristik yang paling jelas yang menunjukkan fungsi media adalah teknologi di mana aspek mekanik dan elektroniknya memudahkan untuk mengklasifikasi media seperti televisi, radio, surat kabar, buku, internet, dan sebagainya. Aspek teknologi memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap peningkatan kecerdasan (aspek kognitif) manusia.

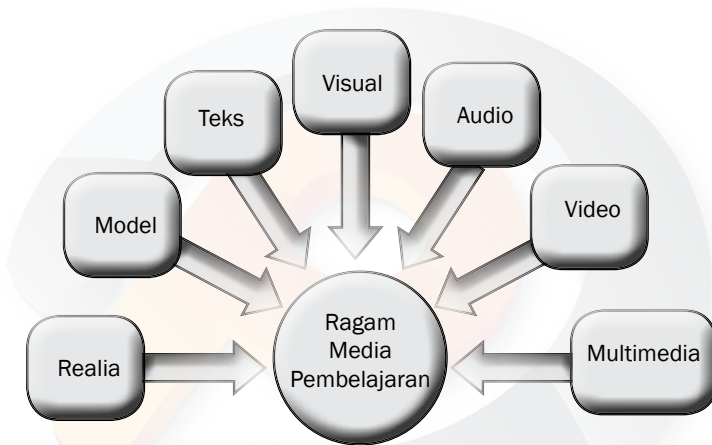
Kedua, sistem simbol ditelaah secara mendalam oleh Salomon (1979) yang menggambarkan hubungan antara sistem simbol media dan representasi mental. Sistem simbol adalah model tampilan atau rangkaian elemen (seperti kata dan komponen gambar) yang saling berhubungan dalam setiap sistem kalimat dan digunakan dengan cara yang dapat ditentukan dalam hubungannya dengan bidang yang dirujuk (seperti kata dan kalimat dalam teks yang merepresentasikan orang, benda, dan aktivitas yang disusun untuk membentuk cerita). *Ketiga*, media dapat juga digambarkan dengan kemampuan prosesing untuk memfasilitasi peserta didik melaksanakan aktivitas secara efektif dan efisien. Berbagai aktivitas yang sulit dilakukan sendiri oleh peserta didik dapat menggunakan media yang kemampuan memproses informasi lebih baik dari tangan manusia.

Dalam perkembangan selanjutnya, Thomas C. Reeves melakukan penelitian pada 1998 tentang dampak media dan teknologi di sekolah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dua pendekatan utama untuk menggunakan media di sekolah, yaitu (1) peserta didik dapat belajar dari media dan teknologi dan (2) peserta didik dapat belajar dengan menggunakan media dan teknologi (Reeves, 1998). *Pertama*, media dilihat sebagai sumber belajar yang mencakup televisi, radio, surat kabar, video, buku teks, modul, dan berbagai *software* (perangkat lunak) baik yang *online* maupun dalam bentuk CD dan DVD yang dikendalikan melalui komputer. *Kedua*, media dilihat sebagai peralatan yang digunakan oleh peserta didik dalam belajar seperti kapur tulis, papan tulis, penghapus, pulpen, buku tulis, dan berbagai alat peraga lainnya.

Smaldino, Lowther, dan Russell (2011: 7) menguraikan media yang sering digunakan dalam pembelajaran dan membaginya ke dalam enam bagian, yaitu teks, audio, visual, video, perekayasa (*manipulatives*), dan



orang. Adapun benda asli dan model tidak termasuk dalam kategori media. Newby dkk. (2011: 120-121) membagi media pembelajaran ke dalam enam bagian, yaitu teks, visual, audio, video, objek nyata (*real objects*) dan model, dan multimedia. Pembagian terakhir memasukkan objek nyata dan model sebagai salah satu media pembelajaran. Di sini, penulis cenderung membagi media ke dalam tujuh bagian, mulai dari yang sederhana sampai pada yang kompleks; realia, model, perekasa, teks, visual, audio, video, dan multimedia, atau dapat diilustrasikan seperti di bawah ini.



Gambar 1.1. Ragam Media Pembelajaran

Realia sering tidak dipikirkan sebagai media karena dapat bersentuhan langsung dengan pancaindra; melihat, mendengar, mencium, merasa, dan meraba. Benda-benda seperti tumbuh-tumbuhan atau tanaman, binatang, dan artefak lainnya dapat secara langsung dibawa ke dalam ruang kelas atau peserta didik dibawa langsung ke luar kelas untuk menyaksikan sendiri benda-benda tersebut. **Orang** dapat digolongkan sebagai media apalagi dirancang khusus untuk mendemonstrasikan suatu peristiwa. Orang di sini termasuk guru, dosen, instruktur, mahasiswa, siswa, peserta pelatihan, dan ahli bidang studi.

Begitu pula dengan **model** (benda pengganti) yang merupakan benda tiruan bersifat tiga dimensi yang dapat disaksikan langsung oleh peserta didik. Benda-benda seperti bola dunia (*globe*), anatomi manusia (*panthom*), dan lain-lain merupakan model yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Teks merujuk pada huruf-huruf dan angka-angka yang biasa disajikan dalam bentuk bahan cetak (*printed materials*), layar komputer, pa-

pan tulis, dan pumflet. Bahan cetak seperti buku teks, modul, *handout*, lembar kerja mahasiswa/siswa (LKM/LKS), dan lain-lain merupakan bentuk tampilan teks. Begitu pula melalui layar komputer yang disajikan melalui presentasi PowerPoint atau jenis tampilan lain yang menggunakan layar monitor. Teks dapat pula disajikan melalui pajangan dan pameran.

Media lain yang umum digunakan dalam pembelajaran adalah *visual* yang terdiri atas visual cetak, proyektor, dan pajangan. **Visual cetak** mencakup gambar, bagan, grafik, poster, dan karton. **Visual proyektor** terdiri atas *overhead projector* (OHP) dan PowerPoint untuk penyajian bahan pembelajaran. Adapun **visual pajangan** mencakup papan tulis *whiteboard*, papan multifungsi, dan papan buletin. Namun yang paling umum digunakan dalam ruang kelas adalah papan tulis.

Media lain yang umum digunakan dalam kelas adalah audio (dengar) berupa suatu suara seperti suara manusia, suara hewan, suara mesin, suara alam, dan suara berisik yang direkam atau yang asli. Namun yang umum digunakan di dalam kelas atau suara-suara yang sudah direkam melalui *audiotape* dan *compact disc* (CD). Selain itu, terdapat pula media **video** yang menampilkan gambar bergerak dengan menggunakan layar televisi atau monitor komputer. Dan yang termasuk video adalah, *videotape*, DVD, dan *webcast*. Semua format ini menampilkan gambar bergerak yang disertai dengan suara.

Media yang terakhir adalah multimedia merupakan penggabungan dari beberapa media teks, visual, audio, realia, dan model yang digunakan secara bersama-sama yang biasa dikendalikan oleh komputer. Multimedia sering juga digunakan untuk pembelajaran bahasa seperti dalam laboratorium bahasa.

D. URGENSI MEDIA PEMBELAJARAN

Berbagai penelitian mutakhir menunjukkan secara jelas bagaimana media memengaruhi kognisi dan prestasi belajar peserta didik. Adekola (2010), Ode (2014), dan Gonzales dan Young (2015) menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara penggunaan media dengan peningkatan hasil belajar. Kecenderungan peserta didik dalam menggunakan sosial media sangat tinggi khususnya dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, mendorong terbentuknya lingkungan belajar komunitas yang kolaboratif, dan mendorong terciptanya belajar dan mengajar secara aktif. Secara perinci, Asyhar (2011: 12) menjabarkan empat alasan rasional mengapa media pembelajaran itu penting



untuk digunakan dalam pembelajaran, yakni (1) meningkatkan mutu pembelajaran, (2) tuntutan paradigma baru, (3) kebutuhan pasar, (4) visi pendidikan global.

1. Meningkatkan Mutu Pembelajaran

Salah satu faktor penting dalam membangun kualitas pendidikan adalah kualitas tenaga pendidik dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Guru seharusnya memiliki keterampilan yang memadai untuk mendesain, mengembangkan, dan memanfaatkan media pembelajaran dalam upaya meningkatkan minat, perhatian, dan motivasi belajar peserta didik. Dengan meningkatnya motivasi dan minat belajar diharapkan dapat mencerna dan menerima pembelajaran dengan mudah. Namun keterampilan guru di Indonesia pada umumnya masih rendah dan cenderung lebih senang menggunakan pendekatan yang berbasis pada guru dengan menerapkan metode ceramah daripada menggunakan pendekatan pada peserta didik dengan menerapkan aktivitas pembelajaran. Rapidbe (2012) menjabarkan dampak aktivitas pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan peserta didik seperti di bawah ini:

- 10% dari apa yang dibaca.
- 20% dari apa yang didengar.
- 30% dari apa yang dilihat.
- 50% dari apa yang dilihat dan didengar.
- 70% dari apa yang ditulis dan dikatakan.
- 90% dari apa yang dikatakan dan dilakukan.

Dari persentase perbedaan pemahaman yang diperoleh melalui berbagai indra seperti disebutkan di atas, maka rancangan media dapat diarahkan untuk mendorong optimalisasi pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dengan aktivitas membaca, mendengar, melihat, menulis, mengucapkan, dan melaksanakan. Artinya, media audio, visual, video, dan media interaktif seperti yang dijelaskan sebelumnya perlu dikembangkan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan daya kreativitas peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan.

2. Tuntutan Paradigma Baru

Paradigma baru pendidikan mengharuskan tenaga pendidik berperan bukan hanya sekadar memindahkan pengetahuan kepada peserta didik atau sekadar memberi hafalan, melainkan juga harus menja-



di fasilitator, perancang pembelajaran, mediator, dan bahkan sebagai manajer dalam ruang kelas. Peserta didik diharapkan bukan sekadar menghafal, mengerti, dan menguasai isi pembelajaran, melainkan juga mampu menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan bahkan menciptakan sesuatu yang dibutuhkan dalam dunia nyata.

Prinsip pembelajaran Merrill yang mencakup demonstrasi, aplikasi, prinsip berbasis pada tugas, aktivasi, dan integrasi perlu dijadikan pijakan untuk membangun pengetahuan yang sesuai dengan dunia nyata. Prinsip yang dimaksud mencakup lima fase, yaitu (1) belajar difasilitasi bila peserta didik terlibat dalam strategi pembelajaran yang berpusat pada tugas, (2) belajar difasilitasi ketika pengetahuan diaktifkan sebagai dasar untuk mendapatkan pengetahuan baru, (3) belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru didemonstrasikan pada peserta didik, (4) belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru diterapkan oleh peserta didik, (5) belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru terintegrasi ke dalam dunia peserta didik. Artinya, media pembelajaran harus disesuaikan dengan tugas sehingga mudah untuk diaktivasi, dilakukan, diintegrasikan, dan didemonstrasikan.

3. Kebutuhan Pasar

Penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan pasar agar lulusan yang dihasilkan dapat mengikuti perkembangan zaman. Lembaga pendidikan seharusnya merancang media pembelajaran dengan mengkaji dan memahami perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini. Sering terjadi, tenaga pendidik pada institusi pendidikan kalah cepat dengan derasnya arus kemajuan teknologi, akibatnya alumni yang dihasilkan tidak mampu berkompetisi dengan pasar kerja yang menyebabkan mereka lebih banyak yang menganggur. Di sinilah pentingnya peserta didik dibekali dengan pembelajaran yang memanfaatkan aneka sumber belajar, alat peraga, dan media pembelajaran mutakhir.

4. Visi Pendidikan Global

Memasuki abad ke-21 sekarang ini, berbagai model pendidikan tradisional yang mengandalkan pertemuan *face to face* memperlihatkan pergeseran yang hebat, di mana pendidikan *online* (jejaring) telah membawa dampak perubahan yang menantang. Lahirnya kecenderungan baru seperti bersekolah di rumah (*home schooling*), belajar mandiri (*self-study*), dan pendidikan jarak jauh (*distant learning*) telah menjadi kebanggaan tersendiri dan dipandang sebagai model pendidikan



paling bergengsi saat ini. Media Facebook, Twitter, Blog, Youtube, dan berbagai fasilitas permainan seolah menjadi tradisi baru dalam dunia anak-anak usia sekolah saat ini. Rumah yang berfungsi sebagai sekolah menjadi tren baru pada kebanyakan negara dan bahkan sudah terasa di beberapa kota di Indonesia.

Pembiayaan pendidikan seperti buku dan peralatan lain, pakaian seragam, biaya transportasi, biaya kursus atau *les privat* yang semakin tinggi serta politisasi pendidikan yang kurang berpihak pada masyarakat *plus* beban tugas seperti pekerjaan rumah, ujian lokal dan nasional, ketidakadilan penilaian dan berbagai permasalahan pendidikan lainnya membawa kejenuhan tersendiri bagi masyarakat. Di sisi lain, fasilitas Internet seperti tumbuhnya warnet, café net, dan bahkan RT-net telah memberi kemudahan tersendiri bagi masyarakat, di mana pembiayaan amat sangat terjangkau bagi semua kalangan. Di sini *homeschooling*, *self study*, dan *distance learning* menjadi pilihan tepat bagi sebagian masyarakat saat ini. Di samping itu, kurikulum, materi ajar, dan ujian berstandar internasional yang didesain khusus bagi anak yang memilih bersekolah di rumah telah tersedia di berbagai situs Internet dan bahkan untuk mendapatkan pengakuan internasional pun menjadi lebih mudah.

Teknologi mutakhir harus dirancang sedemikian mudah bagi guru, pengetahuan dan keterampilan guru harus selalu ditingkatkan, dan berbagai fasilitas belajar dengan memanfaatkan aneka sumber harus selalu tersedia untuk menghindari rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan pendidikan yang diselenggarakan di sekolah.

RANGKUMAN

Bab ini membahas suatu pokok bahasan tentang memahami media pembelajaran yang difokuskan pada empat sub pokok bahasan, fenomena aktual, konsep media pembelajaran, karakteristik dan ragam media pembelajaran, dan pentingnya mempelajari media pembelajaran. Keragaman pemahaman orang tentang media menyebabkan istilah media, teknologi, alat peraga, dan sumber belajar dikatakan sama padahal istilah-istilah tersebut mempunyai cakupan yang berbeda. Posisi media merupakan bagian dari teknologi pembelajaran. **Media** (jama) berasal dari bahasa Latin, *medium* (tunggal) yang berarti antara atau perantara. **Media pembelajaran** adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi.

Sumber belajar dipahami sebagai perangkat, bahan (materi), per-



alatan, pengaturan, dan orang di mana peserta didik dapat berinteraksi dengannya yang bertujuan untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja. **Perangkat** adalah perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk menciptakan video training, yang kemudian direkam atau dihasilkan sebagai materi atau bahan. **Bahan** adalah aliran jaringan digital, kaset video analog, dan DVD digital untuk meningkatkan kualitas video *training* yang dapat dilihat melalui peralatan. **Sumber belajar** adalah sumber-sumber yang mendukung belajar termasuk sistem penunjang, materi, dan lingkungan pembelajaran. **Alat peraga** adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik memperkuat informasi atau keterampilan baru yang diperoleh.

Karakteristik media dapat dilihat dari perspektif teknologi, sistem simbol, dan kemampuan prosesing. Ragam media pembelajaran mencakup realia, model, perekasa, teks, visual, audio, video, dan multimedia. Pentingnya media pembelajaran mencakup (1) meningkatkan mutu pembelajaran, (2) tuntutan paradigma baru, (3) kebutuhan pasar, dan (4) visi pendidikan global.

LATIHAN

LATIHAN I: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang fenomena aktual, pengertian media pembelajaran, karakteristik dan ragam media pembelajaran, dan pentingnya mempelajari media pembelajaran.

1. Apakah terdapat kesalahpahaman sebagian orang tentang konsep media pembelajaran? Bagaimana dengan posisi media dalam kajian teknologi pendidikan?
2. Apakah televisi dapat dikatakan sebagai sumber belajar atau media pembelajaran? Jelaskan pendapat Anda!
3. Richard Clark adalah salah seorang pakar dalam media pembelajaran dan mengatakan bahwa *media hanya kendaraan untuk menyampaikan pembelajaran tetapi tidak memengaruhi prestasi belajar peserta didik*. Apakah Anda setuju atau tidak setuju dengan pernyataan itu? Jelaskan pandangan Anda!
4. Sebutkan dan jelaskan tiga cara pandang dalam menentukan karakteristik media menurut Robert Kozma!



5. Bagaimana Anda belajar melalui media dan belajar dari media? Jelaskan pula pentingnya belajar media pembelajaran!

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan kebutuhan. Masing-masing kelompok mendiskusikan ragam media pembelajaran yang pernah dilihat, didengar, dan dialami secara langsung. Setelah mendiskusikan, masing-masing kelompok menjawab pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana reaksi Anda terhadap penggunaan media tersebut?
2. Menurut Anda, apa yang menjadi kekuatan dan kelemahan dari penggunaan media pembelajaran tersebut?
3. Bagaimana model partisipasi peserta didik ketika menggunakan media pembelajaran itu?
4. Aspek apa dari media pembelajaran tersebut yang perlu diperbaiki agar dapat menghasilkan kualitas belajar yang efektif?

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

Buka situs berikut ini (dapat dilakukan secara individu atau kelompok) untuk melihat contoh penggunaan media. Hasil penelusuran Anda dapat di-share (dibagi) dengan peserta didik atau kelompok lain.

Situs Web: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/media.html>

Media yang diakses: Classrooms, Distance Learning, eLearning, Lecture, mLearning, On-The-Job-Training, Performance Aids, Social Learning & Social Media, dan Video.

REFERENSI

- Adekola, Ganiyu. The Impact of Instructional Media on the Education of Youths on HIV/AIDS in Nigeria Urban Communities. *International Journal of Scientific Research in Education*, JUNE 2010, Vol. 3(1), 64-72.
- Anderson, Marcy. Teaching Aids in the Classroom. *Online*; http://www.ehow.com/way_5169433_teaching-aids-classroom.html (Diakses Tanggal 4 Mei 2012).
- Anglin, Gary J. *Instructional Technology, Past, Present, and Future, third edition*.



- California: Libraries Unlimited. 2011.
- Asyhar, Rayandra. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press. 2011.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Persada. 2013.
- Briggs, L.J. *Instructional Design: Principles and Applications* New Jersey: Englewood Cliffs. 1977.
- Clark, Richard E. dan Salomon, Gavriel. Why Should We Expect Media to Teach Anyone Anything? Dalam Clark, Richard E. *Learning from Media*. North Carolina: IAP. 2012.
- Gonzales, Lisa dan Young, Charles. Can Social Media Impact Learning? *Tech & Learning*, March 2015, Diakses pada 10 Agustus, 2015 dari situs <http://resources.perpusnas.go.id/library.php?id=00009>
- Heinich, Robert, Molenda, Michael. Russell, James D., dan Smaldino, Sharon E. *Instructional Technology and Media for Learning*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson. 2008.
- Januszewski, Alan dan Molenda, Michael. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Taylor & Prancis Group. 2008.
- Klaus, Julia. A Definition of Teaching Aids. *Online*; http://www.ehow.com/about_6317487_definition-teaching-aids.html (Diakses, 4 Mei, 2012).
- Kozma, R.B. Learning with media. *Review of Educational Research*. 61(2), 179-212. 1991.
- Luppisini, R. 2008. Educational technology at a crossroads: Examining the development of the academic field in Canada. *Educational Technology & Society*, 11(4), 281-296.
- Newby, Timothy J., dkk. *Educational Technology for teaching and Learning*. New York: Pearson. 2011.
- Ode, Elijah O. Impact of Audio-Visual (Avs) Resources on Teaching and Learning in Some Selected Private Secondary Schools In Makurdi. *International Journal of Research in Humanities, Arts and Literature*, Vol. 2, Issue 5, May 2014, 195-202.
- Omodara O.D. dan Adu E.I. Relevance of Educational Media and Multimedia Technology for Effective Service Delivery in Teaching and Learning Processes. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*. Volume 4, Issue 2 Ver. I (Mar-Apr. 2014), PP 48-51.
- Palazon, Maria. *The Media and Transformative Learning*. Opinion Papers. Reproduction Supplied by EDRS. 2000.
- Reeves, Thomas C. The Impact of Media and Technology in Schools. *A Research Report*. Prepared for The Bertelsmann Foundation at the University of Georgia, USA. 1998.
- Reigeluth, Charles M. dan Carr-Chellman, Alison A. *Instructional-Design Theories and Models Volume III: Building a Common Knowledge Base*. New York: Routledge. 2009.
- Reiser, Robert A and Dempsey, Jhon V. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology, Third Edition*. New York: Pearson. 2012.
- Rogers, Everett M. *Diffusion of Innovations*. Fifth Edition. New York: Free Press. 2003.



- Saettler, Paul. *The Evolution of American Educational Technology*. Connecticut. IAP. 2004.
- Salomon, G. *Interaction of Media, Cognition, and Learning*. San Fransisco: Jossey-Bass. 1979.
- Seels, Barbara B. dan Richey, Rita C. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology.1994.
- Spector, Michael. *The Foundation of Educational Technology: Integrative Approaches and Interdisciplinary Perspectives*. New York: Routledge. 2012.
- Suparman, Atwi. *Desain Instruksional Modern. Panduan Para pengajar & Inovator Pendidikan*. Jakarta Penerbit Erlangga. 2012.
- Yaumi, Muhammad dan Safei. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Modul I, Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. 2012.



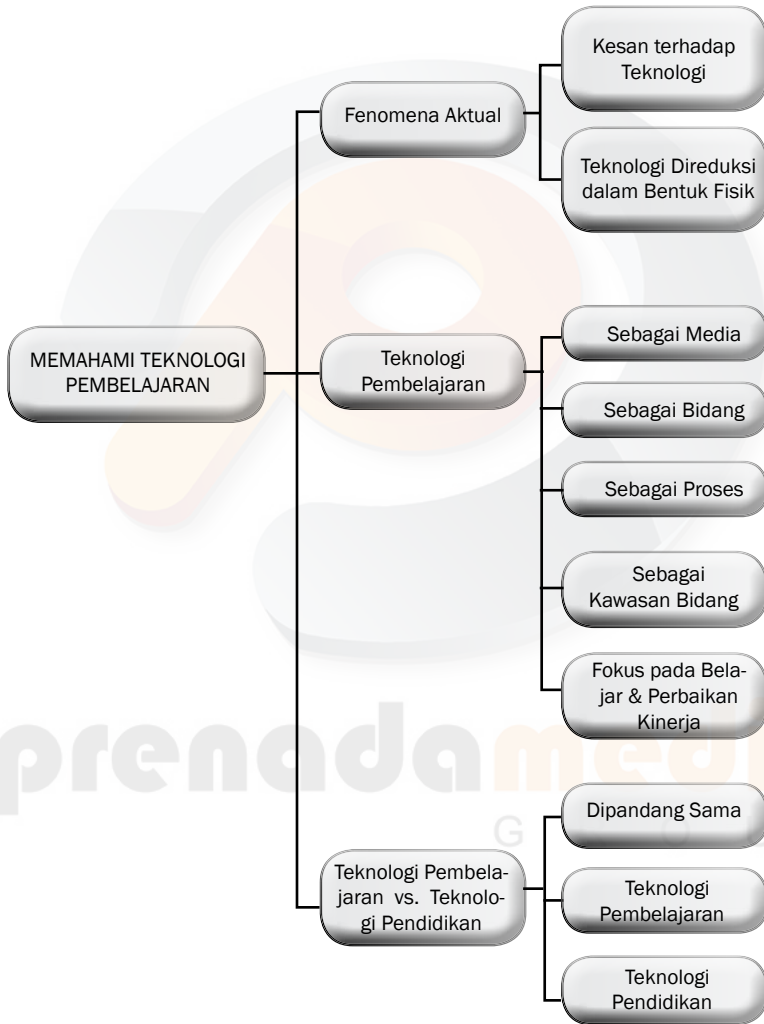
BAB 2

TEKNOLOGI PEMBELAJARAN: Pengertian, Sejarah, dan Perbedaan Istilah

Tujuan

1. Menjelaskan istilah teknologi pembelajaran yang direduksi hanya dalam bentuk fisik saja.
2. Mendefinisikan teknologi secara etimologis dan bahasa secara lengkap.
3. Mengungkap kandungan makna teknologi setelah membaca beberapa definisi.
4. Menjabarkan peran teknologi pembelajaran berdasarkan sejarah perkembangan teknologi pembelajaran.
5. Mendeskripsikan perbedaan pemahaman tentang teknologi pembelajaran dan teknologi pendidikan disertai dengan alasan-alasan rasional.

Peta Konsep



A. FENOMENA AKTUAL

Setiap kali diperdengarkan kata teknologi, maka perhatian kita langsung tertuju pada komputer, pemutar audio digital berupa *Moving Picture Experts Group* (MPEG-1) dan lapisan (Layer) 3 atau disebut mp3, perangkat keras dan lunak, bahkan menerawang sampai kepada pesawat ulang-alik (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2008). Begitu pula, ketika kita menyebut media pembelajaran, ingatan langsung diarahkan pada kapur tulis atau spidol, papan tulis, buku paket, kertas karton, foto, gambar, diagram, tape, televisi, video, *overhead transparencies*, dan multimedia.

Sebenarnya, pemahaman seperti ini tidaklah keliru, tetapi cenderung direduksi dan disederhanakan karena teknologi hanya dimaknai secara dangkal, sebatas peralatan fisik saja. Akibatnya, ketika seseorang yang mengambil jurusan teknologi pembelajaran atau teknologi pendidikan hanya dipandang sebagai sarjana yang bersifat teknis, yang fokus kemampuannya hanya dalam batas ruang lingkup peralatan fisik, media, dan teknologi.

Kesalahpahaman tentang kajian teknologi pendidikan tidak hanya terjadi di Indonesia saja, tetapi juga di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Kanada. Beberapa profesor di Ohio State University di Amerika Serikat pernah mengajukan pertanyaan kepada penulis ketika mengambil program Sandwich-Like pada 2010-2011 seperti berikut ini: “*Mengapa mengembangkan pembelajaran berbasis kecerdasan jamak (multiple Intelligence Based Learning), padahal Anda mengambil program studi Teknologi Pendidikan?*” Dapat dipahami bahwa pertanyaan tersebut menggambarkan bahwa teknologi pembelajaran yang mereka pahami hanyalah sebatas komputer, internet, DVD dan CD-ROM, peralatan mobile, digital audio, dan semacamnya, tetapi tidak sampai pada tataran belajar dan pembelajaran, serta aspek pengembangan sebagai salah satu kawasan bidang teknologi pembelajaran.

Fenomena tersebut dialami juga oleh Luppacini (2008) di Kanada yang mengkaji “*Educational technology at the crossroads: Examining the Development of the Academic Field in Canada*” (Teknologi pendidikan di Persimpangan Jalan: Menguji Pengembangan Bidang Akademik di Kanada). Salah satu temuan yang menarik adalah banyak profesor di luar bidang ini memandang teknologi pembelajaran berhubungan dengan peralatan untuk membantu mereka mengajar kelas-kelas yang berukuran besar dan merupakan suatu jalan untuk memberi kenyamanan dalam hal pemberian tes dan pengelolaan nilai. Konsekuensi dari pemahaman itu, teknolog (pengembang) pembelajaran dianggap sama dengan teknisi dan mereduksi peran pengembang pembelajaran yang le-



bih luas. Pendeknya, banyak di antara mereka yang menganggap bahwa teknologi pembelajaran hanyalah berkaitan dengan teknologi komputer atau sebatas media cetak, visual, audio, audiovisual, multimedia, digital, dan Internet. Kemudian, seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, teknologi pembelajaran dikaitkan juga dengan pemanfaatan Youtube, Twitter, Facebook, web-blog, web 2, Audity, Skype, Yahoo Messenger, dan berbagai perangkat lunak jejaring lainnya.

Pandangan tersebut tampaknya tidak salah jika yang dimaksudkan bahwa teknologi komputer tersebut adalah bagian dari kajian teknologi pendidikan. Tetapi jika teknologi pendidikan hanyalah dimaknai sebatas teknologi komputer, pandangan tersebut keliru. Untuk menghindari penyempitan makna, reduksi konsep, dan penyederhanaan bidang teknologi pembelajaran, dalam tulisan ini perlu menjabarkan konsep teknologi pendidikan baik sebagai media, bahan, metode, dan peralatan fisik maupun sebagai suatu kawasan bidang ilmu.

B. APA ITU TEKNOLOGI PEMBELAJARAN?

Secara etimologis, kata teknologi (*technology*) berasal dari bahasa Yunani *techne* yang berarti seni, kerajinan, atau keterampilan dan *logia* yang berarti kata, studi, atau tubuh ilmu pengetahuan. Secara terminologis, teknologi merupakan pengetahuan tentang membuat sesuatu. *Technology is the application of knowledge for a practical purpose* (Spector, 2012: 5). Maksudnya, teknologi adalah aplikasi pengetahuan untuk suatu tujuan praktis. Definisi yang lebih formal diberikan oleh Galbraith dalam Newby dkk. (2000: 9) di mana dikatakan bahwa teknologi adalah “*the systematic application of scientific or other organized knowledge to practical tasks*” (aplikasi sistematis dari pengetahuan ilmiah atau pengetahuan terorganisasi lainnya untuk tugas-tugas praktis).

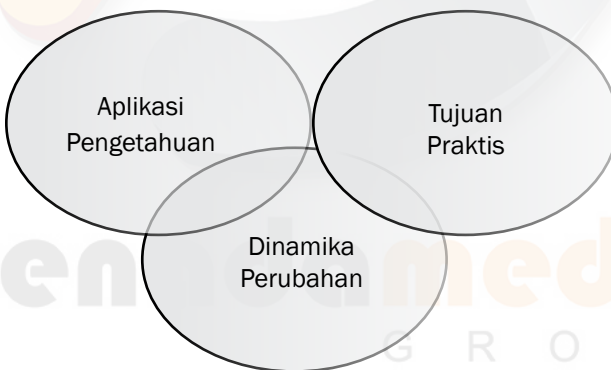
Beberapa definisi lain tentang teknologi dapat dijabarkan di sini.

1. *Technology is a rational discipline design to assure the mastery of man over physical nature, through the application scientifically determined laws* (teknologi adalah suatu disiplin rasional yang didesain untuk memastikan penguasaan manusia terhadap alam fisik, melalui aplikasi hukum-hukum yang ditentukan secara ilmiah) (Simon, 1983: 173).
2. *Technology is any systematized practical knowledge, based on experimentation and/or scientific theory, which enhances the capacity of society to produce goods and services, and which is embodied in productive skills, organization, or machinery* (Teknologi adalah pengetahuan praktis dan sistematis, berdasarkan eksperimen dan/atau



- teori ilmiah, yang meningkatkan kapasitas masyarakat untuk memproduksi barang dan jasa, yang diwujudkan dalam keterampilan produktif, organisasi, atau mesin) (Saettler, 2004: 4).
3. *The term technology when used in the teaching and learning contexts, refers to the application of contemporary educational theories and tools to design environments to carry out reliable and effective modes of teaching and learning* (Ketika digunakan dalam konteks pembelajaran, istilah teknologi mengacu pada penerapan teori-teori pendidikan kontemporer dan alat-alat untuk mendesain lingkungan untuk melaksanakan pembelajaran dengan cara yang handal dan efektif (Cheung, 2003: 525).
 4. *Technology is concerned with designing aids and tools to perfect the mind* (Teknologi berhubungan dengan mendesain alat bantu dan peralatan untuk mewujudkan pikiran) (Siemens dan Tittenberger, 2009: 14).

Berdasarkan definisi yang diberikan di atas, terdapat tiga aspek utama yang harus dipahami lebih jauh dari makna teknologi, yakni (1) aplikasi pengetahuan, (2) tujuan praktis, dan (3) dinamika perubahan. Ketiga aspek makna teknologi tersebut dapat diilustrasikan melalui Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kandungan Makna Teknologi

Pertama, aplikasi pengetahuan maksudnya membuat sesuatu yang abstrak menjadi konkret. Salah satu cara untuk membuat sesuatu jadi konkret adalah dengan jalan mematenkan seperti dilakukan banyak orang melalui pengembangan model. Jika definisi teknologi ini yang digunakan, maka semua upaya untuk mematenkan hasil karya merupakan salah satu bagian kajian teknologi pembelajaran.

Kedua, tujuan praktis merujuk pada berbagai jenis ilmu pengetahuan dan untuk apa pengetahuan itu digunakan. Pengembangan ilmu pengetahuan harus mempertimbangkan aspek kebermanfaatannya bagi semua orang. Artinya, tujuan praktis mengandung arti manfaat etis yang dirasakan oleh masyarakat dari hasil aplikasi pengetahuan itu. Tentu saja, tujuan praktis dari aplikasi pengetahuan bukan saja bertujuan untuk pengembangan ilmu pengetahuan itu sendiri, melainkan juga manfaat etis yang dirasakan oleh makhluk lainnya. Di sinilah diperlukan pendidikan atau pembelajaran yang akan dibahas kemudian. *Ketiga*, dinamika perubahan yang diakibatkan oleh adanya penerapan dan tujuan menerapkan ilmu pengetahuan. Perubahan teknologi menyebabkan perubahan manusianya baik dari segi pengetahuan, sikap, dan perilaku maupun dari segi budaya teknologi yang dianut.

Selanjutnya, istilah pembelajaran (*instruction*) dipandang sebagai *anything that is done purposely to facilitate learning* (Reigeluth, 2009: 6). Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan dengan sengaja untuk memfasilitasi belajar. *Instruction refers to the deliberate arrangement of learning conditions to promote the attainment of some intended goal* (Driscoll, 2000: 345). Maksudnya, pembelajaran merujuk pada pengaturan kondisi belajar yang disengaja untuk mendukung pencapaian tujuan yang diinginkan. Dengan bahasa yang hampir sama, Smith dan Ragan (2005: 4) juga mengatakan bahwa *instruction is the intentional facilitation of learning toward identified learning goals* (pembelajaran adalah fasilitasi belajar dengan sengaja menuju tujuan belajar yang diinginkan). Dari ketiga definisi tersebut diperoleh pemahaman bahwa pembelajaran merujuk pada upaya yang dilakukan dengan sengaja untuk memfasilitasi belajar guna mencapai tujuan yang diinginkan.

Setelah memberikan definisi tentang teknologi dan pembelajaran secara terpisah, tiba saatnya untuk menurunkan definisi teknologi pembelajaran dalam satu kesatuan makna. Banyak sekali definisi yang telah diberikan mengiringi perkembangan kajian teknologi pembelajaran, mulai dari definisi yang menempatkan teknologi pembelajaran sebagai media, bidang, proses, dan bahkan teknologi pembelajaran sebagai suatu kawasan ilmu dan sebagai studi dan praktis etis.

I. Teknologi Pembelajaran sebagai Media

Istilah pertama yang berhubungan dengan teknologi pendidikan pada sekitar tahun 1920-an adalah “pengajaran visual” di mana kegiatan belajar dan mengajar menggunakan alat bantu visual yang terdiri atas gambar, model, objek, atau alat-alat yang dipakai untuk menyajikan



pengalaman konkret dengan cara visualisasi (Miarso, 2011: 134). Pembelajaran dengan menggunakan media visual berkembang sedemikian maju hingga perlunya menambahkan atau mengintegrasikan suara ke dalam visual, maka pada saat itu lahirlah konsep baru tentang belajar dengan menggunakan audiovisual dengan fokus utama mengembangkan pengetahuan peserta didik melalui indera mata dan telinga.

Sejak tahun 1924, banyak ilmuwan yang melakukan eksperimen untuk menciptakan gerak dalam gambar yang merupakan cikal bakal lahirnya film, televisi, dan video. Diawali oleh Peter Mark Roget yang mengembangkan gambar bergerak, Josep Plateau yang menemukan peralatan disket yang memutar-mutar, yang disebut dengan *phenakistiscope*, dan William Horner yang menemukan permainan roda kehidupan yang disebut *zoetrope* pada awal tahun 1950-an. Dalam perkembangan lebih lanjut, beberapa universitas di Amerika Serikat mulai memproduksi film untuk digunakan dalam pembelajaran. Di antara universitas yang mengembangkan film pendidikan itu, salah satu yang paling aktif adalah University of Chicago yang telah berhasil mendonasi film yang dikenal dengan Ensiklopedia Film Britanica pada tahun 1951 (Saettler, 2004: 115).

Kemajuan di bidang pembelajaran audiovisual telah mengundang perhatian banyak ilmuwan teknologi pembelajaran untuk merumuskan definisi teknologi pembelajaran dalam mengembangkan arah dan perkembangan bidang ini sehingga berkontribusi positif dalam pembangunan bangsa dan pencerdasan kehidupan manusia. Itulah sebabnya, *Commission on Definition and Terminology of the Department of Audiovisual Instruction (DAVI)* dari *National Education Association (NEA)* yang didukung oleh *Technological Development Project (TDP)* mengembangkan suatu definisi formal pertama tentang komunikasi audiovisual menggambarkan suatu bidang yang sedang berubah dari pendidikan audiovisual berkembang menjadi bidang teknologi pendidikan. Setelah itu, dirumuskan definisi yang kemudian dikenal dengan istilah definisi AECT 1963, yang dirumuskan seperti di bawah ini:

Audiovisual communications is that branch of educational theory and practice primarily concerned with the design and use of messages which control the learning process. It undertakes: (a) the study of the unique and relative strengths and weaknesses of both pictorial and nonrepresentational messages which may be employed in the learning process for any purpose; and (b) the structuring and systematizing of messages by men and instruments in an educational environment. These undertakings include the planning, production, selection, management, and utilization of both components and entire instructional systems. Its practical goal is the efficient



utilization of every method and medium of communication which can contribute to the development of the learner's full potential (Ely, 1963, pp. 18-9).

Komunikasi audiovisual adalah cabang dari teori dan praktik pendidikan terutama berkaitan dengan desain dan penggunaan pesan yang mengendalikan proses pembelajaran. Komunikasi audiovisual mencakup: (a) kajian tentang kekuatan dan kelemahan khusus dan relatif dari pesan-pesan bergambar dan tidak terwakilkan (*non-representational*) yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk tujuan apapun; dan (b) penataan dan sistematisasi pesan oleh manusia dan alat dalam lingkungan pendidikan. Cakupannya meliputi perencanaan, produksi, pemilihan, pengelolaan, dan pemanfaatan dari kedua komponen dan seluruh sistem pembelajaran. Tujuan praktisnya adalah pemanfaatan efisien dari setiap metode dan media komunikasi yang dapat memberikan kontribusi pada pengembangan potensi peserta didik.

Walaupun definisi ini tidak secara transparan mengatakan bahwa teknologi pembelajaran merupakan media, tetapi konsep yang digunakan seperti pesan-pesan (*messages*) dalam pesan-pesan bergambar dan tidak terwakilkan (*pictorial and nonrepresentational messages*), peralatan (*instruments*), metode dan media komunikasi menunjukkan penekanan pada media pembelajaran.

Pertama, Komisi Teknologi Pembelajaran lebih senang menggunakan konsep *pesan* dari pada menggunakan istilah *bahan (materials)* untuk menunjukkan bahwa pesan belum diolah dan dikembangkan menjadi suatu bahan ajar atau produk bahan pembelajaran. Itulah sebabnya, dalam definisi ini menggunakan istilah desain dan penggunaan pesan untuk menekankan bahwa pesan harus didesain kemudian digunakan untuk mengendalikan atau mengontrol proses pembelajaran.

Kedua, Komisi Teknologi Pembelajaran juga lebih senang menggunakan konsep *instrumen* dari pada menggunakan konsep mesin (*machines*) karena istilah mesin merujuk pada suatu produk hasil rekayasa yang sudah didesain dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Sementara penggunaan instrumen untuk menekankan perlunya menggunakan alat dalam mengelola dan menyusun pesan dalam lingkungan pembelajaran.

Ketiga, istilah metode dan media komunikasi (*method and medium of communication*) adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk lebih mengefektifkan pencapaian kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran. Artinya, penggunaan media pembelajaran mencakup peralatan, pesan, atau bahan pembelajaran yang disampaikan dengan



menggunakan metode tertentu untuk menciptakan efektivitas dan efisiensi proses untuk mencapai hasil pembelajaran yang memuaskan. Dengan demikian, definisi 1963 menekankan pada desain dan penggunaan media pembelajaran.

Januszewski dan Persichitte (2008) menambahkan dua aspek penting lain (selain dari yang disebutkan di atas) yang menjadi penekanan dalam definisi 1963, yakni (1) penggunaan konsep proses daripada produk, (2) pengenalan terhadap elemen-elemen tertentu dari teori belajar dan teori komunikasi. Komisi Teknologi Pembelajaran lebih senang menggunakan istilah *proses* daripada *produk* untuk lebih menekankan pada perencanaan, produksi, penyeleksian, pengelolaan, dan pemanfaatan komponen dan keseluruhan sistem pembelajaran. Selain itu penggunaan konsep proses untuk menekankan hubungan antara peristiwa sebagai suatu dinamika yang terjadi secara terus-menerus.

Mencakup hubungan dan integrasi teori belajar dan teori komunikasi dalam teknologi pembelajaran, Komisi Teknologi Pembelajaran mengatakan bahwa elemen tertentu dari teori belajar dan teori komunikasi menawarkan kontribusi potensial pada pengembangan disiplin teknologi pendidikan. Misalnya konsep sumber, pesan, saluran (*channel*), penerima pesan, efek, stimulus, organisme, dan respons (Ely, 1963: 20).

Dalam perkembangannya, definisi 1963 menimbulkan banyak perdebatan dari para ilmuwan, pro dan kontra pun tidak dapat dihindari, dan desakan untuk merevisi definisi tersebut pun terjadi. Akhirnya, Komisi Teknologi Pembelajaran merumuskan definisi baru yang dikenal dengan istilah definisi AECT 1970, sebagai berikut:

"In its more familiar sense, it (Instructional Technology) means that media is born of communication revolution which can be used for instructional purposes alongside of the teacher, text book and black board ... the process that make up instructional technology; television, film, overhead projectors, computers, and other items of hardware and software..."

(Instructional technology) ... is a systematic way of designing, carrying out, and evaluating the total process of learning and teaching in terms of specific objectives, based on research in human learning and communication and employing a combination of human and nonhuman resources to bring about more effective instruction (Commission on Instructional Technology, 1969: 1).

Definisi pertama menekankan bahwa teknologi pembelajaran berarti media yang lahir dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran di samping guru, buku teks, dan papan tulis. Proses yang membentuk teknologi pembelajaran adalah televisi, film, OHP, komputer, dan peralatan lain dari perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun definisi kedua memandang bahwa teknologi pembelaa-



jaran merupakan cara sistematis untuk mendesain, mengadakan, dan mengevaluasi proses keseluruhan belajar dan mengajar dalam hal tujuan khusus, berdasarkan penelitian dalam pembelajaran dan komunikasi manusia serta menggunakan kombinasi sumber daya manusia dan bukan manusia untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif.

Teknologi pembelajaran dalam definisi pertama menekankan pada aspek media untuk kebutuhan pembelajaran. Pendekatan media dan perangkat keras dalam teknologi pembelajaran merupakan aplikasi dari ilmu pengetahuan secara fisik dan teknologi rekayasa seperti proyektor gambar bergerak, rekaman tape, televisi, mesin mengajar seperti komputer/laptop yang digunakan untuk presentasi bahan pembelajaran baik dilakukan secara individu maupun kelompok (Saettler, 2004).

Sejalan dengan definisi tersebut, David Engler (1972: 59) juga merumuskan dua definisi teknologi pembelajaran yang disebut dengan definisi umum dan khusus. Di sini hanya menurunkan definisi umum teknologi pembelajaran yang dipandang sebagai perangkat keras (*hardware*) seperti televisi, gambar bergerak, rekaman suara (audio) dan piringan, buku teks, papan tulis dan sebagainya. Dari perspektif inilah, Duffy, McDonald, dan Mizell (2003: 5) mengatakan bahwa teknologi pembelajaran adalah teknologi apa saja yang digunakan oleh pendidik dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran. Mereka menjabarkan teknologi yang dimaksud seperti Gambar 2. 2.

 Komputer	 Bahan cetak Buku	 Televisi pendidikan	 Videotape
 Model	 Papan Buletin	 Audiotape	 Internet
 Slide	 Poster	 Foto	 Email
 OHP	 CD-ROM Multimedia	 Diaroma	 Telekonferens

Gambar 2.2 Ragam Teknologi untuk Pembelajaran



2. Teknologi Pembelajaran sebagai Suatu Bidang Ilmu

Menjelang tahun 1972, melalui evolusi dan kesepakatan bersama, organisasi yang bernama DAVI berubah menjadi *Association for Educational Communications and Technology* atau disingkat AECT (Januszewski dan Persichitte, 2008: 266-267). Di Indonesia, organisasi ini bernama Ikatan Pengembang Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) yang didirikan di Jakarta pada 26 September 1987. Saat ini, cabang-cabang IPTPI telah berkembang pada hampir seluruh provinsi di Indonesia.

Perubahan nama tersebut membawa konsekuensi baru untuk merumuskan definisi teknologi pembelajaran yang lebih komprehensif. Teknologi pembelajaran dipandang sebagai suatu bidang ilmu seperti dirumuskan dalam definisi AECT 1972 sebagai berikut:

Educational technology is a field involved in the facilitation of human learning through the systematic identification, development, organization and utilization of a full range of learning resources and through the management of these processes (Ibrahim, 2015: 235).

Dalam definisi AECT 1972, teknologi pembelajaran dipandang sebagai bidang yang terlibat dalam fasilitasi belajar manusia melalui proses identifikasi sistematis, pengembangan, organisasi, dan pemanfaatan berbagai sumber belajar dan melalui pengelolaan proses tersebut.

Teknologi pembelajaran lebih dipandang sebagai suatu bidang ilmu dari pada teori atau cabang dari teori. Konsep bidang dapat memberikan penajaman kajian teknologi pendidikan dan tampaknya sangat sulit membahas fokus kajian ini tanpa menggunakan kata bidang untuk mendeskripsikannya. Kata bidang juga menggambarkan adanya suatu kawasan (*domain*) seperti kawasan identifikasi, pengembangan, organisasi dan pemanfaatan sumber belajar sebagaimana yang terdapat dalam formulasi definisi. Selain itu, penggunaan kata bidang dalam definisi tersebut untuk melegitimasi adanya upaya untuk mengembangkan, baik proses pembelajaran maupun produk yang dihasilkan melalui hasil kegiatan pengembangan.

3. Teknologi Pembelajaran sebagai suatu Proses

Selain sebagai media dan bidang ilmu, teknologi pembelajaran juga dipandang sebagai proses yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi, seperti definisi AECT 1977 berikut ini.

Educational technology is a complex, integrated process, involving people, procedures, ideas, devices and organization, for analyzing problems and devising, implementing, evaluating and managing solutions to those problems, involved in



all aspects of human learning. In educational technology, the solution to problems takes the form of all the Learning Resources that are designed and/or selected and/or utilized to bring about learning; these resources are identified as Messages, People, Materials, Devices, Techniques, and Settings. The processes for analyzing problems, and devising, implementing and evaluating solutions are identified by the Educational Development Functions of Research Theory, Design, Production, Evaluation Selection, Logistics, Utilization, and Utilization Dissemination. The processes of directing or coordinating one or more of these functions are identified by the Educational Management Functions of Organizational Management and Personnel Management (Januszewski dan Persichitte, 2008: 270).

Definisi AECT 1977 menekankan pada suatu proses terintegrasi yang kompleks, yang melibatkan orang, prosedur, ide, alat, dan organisasi untuk menganalisis masalah dan merancang, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola solusi untuk masalah-masalah tersebut, yang terdapat pada semua aspek belajar manusia. Dalam teknologi pendidikan, solusi untuk masalah mengambil bentuk semua sumber belajar yang dirancang dan/atau dipilih dan/atau dimanfaatkan untuk kebutuhan pembelajaran; sumber daya ini diidentifikasi sebagai pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan pengaturan. Proses untuk menganalisis masalah, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi solusi diidentifikasi oleh fungsi pengembangan pendidikan tentang teori penelitian, desain, produksi, evaluasi seleksi, logistik, pemanfaatan, dan diseminasi pemanfaatan. Proses mengarahkan atau mengoordinasikan satu atau lebih dari fungsi-fungsi ini diidentifikasi oleh fungsi manajemen pendidikan dari manajemen organisasi dan manajemen personalia.

Definisi ini menekankan juga bahwa teknologi pembelajaran (dalam definisi menggunakan istilah teknologi pendidikan) sebagai suatu proses mengandung arti bahwa seluruh komponen yang terlibat harus dikelola dalam suatu sistem untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Dalam definisi ini pula terdapat tiga konsep yang semuanya mengarah kepada proses, yakni konsep tentang sumber belajar, manajemen, dan pengembangan.

Sumber belajar adalah sumber apa saja yang dimanfaatkan dalam sistem pendidikan; mencakup sumber-sumber yang didesain khusus untuk pembelajaran maupun yang telah menjadi komponen sistem pembelajaran. Istilah manajemen juga digunakan untuk menggambarkan sistem administrasi yang menentukan pelaksanaan suatu tindakan dalam suatu organisasi. Konsep pengembangan digunakan dalam definisi ini menunjukkan perlunya pendekatan sistem dalam pengembangan pembelajaran. Artinya, bagaimana seluruh komponen yang



mendukung pelaksanaan pembelajaran dikembangkan melalui sistem yang manakala satu komponen tidak berjalan, maka dapat memengaruhi komponen pendukung lainnya.

Dalam definisi AECT 1977 juga menegaskan kembali bahwa teknologi pendidikan sebagai bidang, teori, atau profesi. Penggambaran tentang teknologi pembelajaran sebagai suatu bidang telah diuraikan pada definisi 1963, sebagai bidang ilmu pada definisi 1972, dan sebagai profesi dalam definisi 1977 terutama pada penjelasan tentang proses yang dilakukan oleh profesi berdasarkan fungsi masing-masing.

4. Teknologi Pembelajaran dan Kawasan Bidang Ilmu

Dalam definisi tahun 1972, teknologi pembelajaran telah disepakati sebagai suatu bidang ilmu yang berdiri sendiri. Namun demikian, definisi tersebut belum meletakkan dasar-dasar yang kuat tentang kawasan (*domain*) dari bidang-bidang tersebut. Kealpaan dalam menentukan kawasan bidang kajian dapat menimbulkan kekaburan batas antara disiplin ilmu yang satu dengan yang lainnya. Itulah sebabnya AECT merasa perlu merumuskan definisi teknologi pembelajaran untuk memperkuat kawasan bidang sekaligus memberi batasan tentang ruang lingkup kajian bidang teknologi pembelajaran dari bidang kajian disiplin ilmu lainnya. Adapun definisi AECT 1994 tentang teknologi pembelajaran sebagai berikut:

Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning (Seels dan Richey, 1994: 1).

Definisi tersebut maksudnya bahwa teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik tentang desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Komponen definisi 1994 mencakup beberapa poin sebagai berikut:

- Teori dan praktik.
- Kawasan bidang: desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi.
- Proses dan sumber.
- Untuk belajar.

Pertama, teori dan praktik harus sejalan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Teori terdiri atas konsep, konstruk, prinsip, dan proposisi yang berkontribusi terhadap tubuh (khazanah) pengetahuan. Praktik adalah aplikasi ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah (Seels dan Richey, 1994: 11).



Kedua, kawasan bidang teknologi pembelajaran. Kelihatannya definisi ini meletakkan dasar yang kuat terhadap pembedaan teknologi pembelajaran sebagai suatu disiplin ilmu yang mencakup lima disiplin. Kelima bidang teknologi pembelajaran memberi kontribusi besar dalam membangun teori dan praktik sebagai landasan profesi. Setiap kawasan mempunyai keterkaitan yang sangat erat satu sama lain dan masing-masing menjadi kajian yang dapat berdiri sendiri. *Kawasan Desain* mencakup empat aspek atau cakupan utama yaitu desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. *Kawasan Pengembangan* mencakup studi tentang teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu.

Kawasan Pemanfaatan meliputi kajian tentang pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi, kebijakan dan regulasi. *Kawasan Pengelolaan* terdiri atas pengelolaan proyek desain dan pengembangan, pengelolaan sumber belajar, sistem penyampaian, dan pengelolaan informasi. Adapun *kawasan evaluasi* mencakup analisis masalah, pengukuran acuan patokan, evaluasi formatif, dan sumatif.

Ketiga, proses dan sumber merujuk pada pelaksanaan aktivitas dengan menggunakan berbagai sumber untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Istilah proses adalah serangkaian aktivitas atau pelaksanaan yang diarahkan pada suatu hasil tertentu. Adapun sumber adalah semua sumber yang mendukung belajar, termasuk sistem pendukung dan bahan serta lingkungan pembelajaran.

Keempat, untuk belajar maksudnya teknologi pembelajaran bertujuan untuk menjalankan dan memengaruhi belajar. Artinya fokus utama kajian teknologi pembelajaran adalah memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara efektif dan efisien. Belajar merujuk pada perubahan yang relatif permanen dalam pengetahuan atau perilaku seseorang karena pengalaman (Mayer dalam Seels dan Richey, 1994: 12).

Dengan demikian, definisi teknologi pembelajaran atau disebut dengan definisi AECT 1994 menekankan pada pembedaan teknologi pembelajaran yang mencakup lima kawasan dengan dua puluh ruang lingkup kajian. Masing-masing kawasan memiliki empat aspek atau ruang lingkup yang saling terkait satu sama lain. Kawasan yang dimaksud dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 2.3.

Dapat dikatakan pula bahwa tidak terdapat konsep yang baru dalam definisi 1994 ini. Konsep teori dan praktik telah diformulasikan pada definisi 1963 sebelumnya. Begitu pula kawasan (*domain*) sebenarnya telah disinggung pula pada definisi 1972 dan definisi 1977. Ha-





Gambar 2.3. Kawasan Teknologi Pembelajaran

nya kawasan definisi 1994 lebih sederhana dan lebih terarah termasuk cakupan aspek-aspek yang melingkupinya.

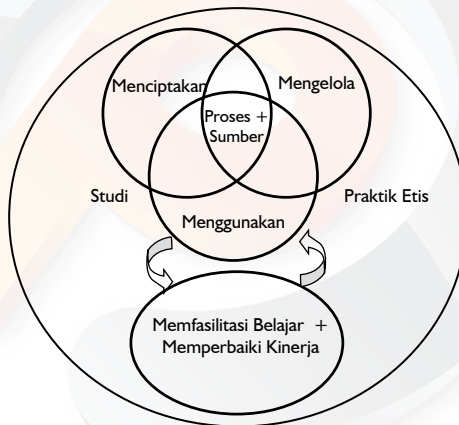
Namun demikian, definisi 1994 masih mengundang banyak kritikan dari ilmuwan teknologi pembelajaran termasuk dikatakan bahwa teknologi pembelajaran kelihatan lebih mengarah pada pendekatan sistem khususnya pengembangan pembelajaran, sedangkan perubahan dalam praktik kawasan masih terbatas pada arus utama (*mainstream*) guru dan administrator sekolah begitu pula dengan peneliti dan sarjana pengembang teknologi pembelajaran. Kritik-kritik seperti ini mengundang perhatian banyak ilmuwan yang peduli dengan bidang ini dan memutuskan untuk melakukan revisi terhadap definisi 1994.

5. Teknologi Pembelajaran sebagai Studi dan Praktik Etis

Setelah berjalan selama lebih dari satu dekade, definisi 1994 diputuskan untuk direvisi dan dikaji ulang untuk menentukan penajaman kajian teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, AECT mengeluarkan definisi terbaru pada 2008 melalui buku berjudul *Educational Technology: A Definition with Commentary* (Teknologi Pendidikan: Suatu Definisi dengan komentar) yang diedit oleh Alan Januszewski dan Michael Molenda. Adapun definisi yang dimaksud adalah:

Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources (Januszewski dan Michael Molenda, 2008: 1).

Teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang sesuai. Jika definisi 1994 meletakkan dasar yang kuat dalam konstruksi kawasan bidang teknologi pembelajaran, maka pada definisi kedua memberi penekanan pada pentingnya memfasilitasi belajar dan perbaikan kinerja dengan memaksimalkan penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan sumber-sumber teknologi yang tepat, atau dapat diilustrasikan seperti Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Cakupan Definisi AECT 2008

Menurut Januszewski dan Molenda (2008) terdapat tujuh hal penting dalam definisi teknologi pembelajaran mutakhir yang membedakan dengan definisi sebelumnya. *Pertama*, istilah yang digunakan adalah studi dan bukan penelitian (*research*) menunjukkan bahwa kata studi merujuk pada pandangan yang jauh lebih luas dibandingkan dengan berbagai bentuk penyelidikan lainnya termasuk praktik reflektif. *Kedua*, praktik etis menjadi komitmen yang kuat untuk ditegakkan, dan oleh karena itu, kata etika bukan hanya berhubungan dengan aturan dan harapan melainkan juga menjadi dasar setiap praktik. Bahkan praktik etis dipandang sangat esensial dalam menunjang keberhasilan profesional, tanpa pertimbangan etis, mustahil kesuksesan profesional dapat dicapai.



Ketiga, objek kajian teknologi pembelajaran adalah memfasilitasi belajar yang mencakup desain lingkungan belajar, mengelola sumber belajar, menyediakan peralatan belajar, isi (pesan) atau penyimpan informasi yang menjadi tugas belajar, dan memilih metode penilaian untuk mengukur tingkat pencapaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap. *Keempat*, belajar ditempatkan pada pusat definisi, yang artinya menolong orang belajar adalah tujuan utama teknologi pembelajaran dapat tercapai. Itulah sebabnya semua definisi yang dirumuskan oleh AECT selalu menempatkan belajar sebagai inti kajian teknologi pembelajaran. *Kelima*, perbaikan kinerja berarti pentingnya membangun kualitas dengan kriteria yang jelas, tujuan memfasilitasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pendekatan lain di luar teknologi pembelajaran. Selain itu, perbaikan kinerja merujuk pada tujuan untuk mengarahkan peserta didik tidak pasif mengejar pengetahuan, tetapi aktif dan siap untuk menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Keenam, menggambarkan fungsi utama kajian teknologi pembelajaran adalah untuk menciptakan, menggunakan, dan mengelola sebagai bentuk faktual dari kawasan desain, pengembangan, dan evaluasi dalam definisi 1994 teknologi pembelajaran. Proses yang berhubungan dengan menciptakan (*creating*) telah berkembang sedemikian maju dan mengubah teknologi, bermula dari kajian media massa, kemudian diadaptasi untuk tujuan pembelajaran film, radio, televisi, hingga sampai pada teknologi digital dan Internet yang telah mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Begitu pula dengan menggunakan (*using*) berarti menempatkan peserta didik menjadi terbiasa dengan sumber-sumber teknologi yang sesuai di bawah situasi belajar yang kondusif. Kemudian, manajemen (*management*) dalam kajian teknologi pembelajaran berarti merencanakan, mengkoordinasi, mengorganisasi, dan menyupervisi sumber-sumber, informasi dan sistem penyajian dalam konteks mengelola proyek desain pembelajaran. *Ketujuh*, definisi memberi penekanan pada penggunaan peralatan dan metode harus sesuai atau tepat (*appropriate*), yang berarti sesuai dengan orang dan kondisi di mana terjadinya pembelajaran.

C. TEKNOLOGI PEMBELAJARAN VERSUS TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Setelah menguraikan definisi teknologi pembelajaran mulai dari definisi yang memandang bidang ini sebagai media pembelajaran, bidang kajian, proses, dan kawasan bidang, sampai dengan definisi terbaru yang



menekankan pada studi dan praktis etis untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja. Istilah teknologi pembelajaran digunakan pada definisi 1970 dan definisi 1994. Adapun istilah teknologi pendidikan digunakan pada definisi 1972, definisi 1977, dan definisi 2008.

Penggunaan kedua istilah tersebut bermacam-macam; ada yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran, sebagian menggunakan istilah teknologi pendidikan, dan ada juga yang mempertukarkan satu sama lain. Bagi mereka yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran paling tidak didasari oleh dua alasan utama, yaitu (1) kata pembelajaran lebih sesuai dengan fungsi teknologi dan (2) kata pembelajaran mencakup pengertian pendidikan bukan hanya yang diselenggarakan mulai dari TK sampai pendidikan menengah melainkan juga pada tingkat perguruan tinggi dan dalam situasi pelatihan. Sebaliknya bagi mereka yang setuju dengan istilah teknologi pendidikan berpendapat bahwa teknologi pembelajaran adalah bagian dari teknologi pendidikan, maka sebaiknya menggunakan istilah yang lebih luas, yaitu teknologi pendidikan. Mereka juga berpendapat bahwa kata pendidikan merujuk pada aneka ragam lingkungan belajar, termasuk belajar di rumah, di sekolah, di masyarakat dan tempat kerja sedangkan teknologi pembelajaran merujuk pada hal-hal yang berkaitan dengan sekolah saja (Seels dan Rechev, 1994: 3-4).

Di samping itu, terdapat pula kelompok lain yang menggunakan kedua istilah teknologi pembelajaran dan teknologi pendidikan secara bergantian. Bagi mereka kedua istilah tersebut tidak perlu diperdebatkan karena keduanya sama-sama memiliki akar sejarah yang panjang dalam penggunaannya. Istilah teknologi pendidikan kebanyakan digunakan di Inggris dan Kanada, sedangkan istilah teknologi pembelajaran lebih banyak digunakan di Amerika Serikat.

Istilah pendidikan didefinisikan sebagai semua aktivitas dan sumber yang mendukung belajar baik yang direncanakan maupun yang tidak direncanakan. Adapun pembelajaran merujuk pada kegiatan yang disusun secara sistematis untuk tujuan khusus (Wikispaces, 2015:1). Perbedaan yang lebih spesifik tentang makna teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran dapat dilihat pada matriks di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 2.1, secara teknis, teknologi pendidikan berbeda dengan teknologi pembelajaran khususnya dilihat dari area kajian, kata kunci, fokus, tujuan, dan lingkup kajian. Namun secara umum, kedua istilah tersebut memiliki objek kajian yang sama yakni berpijak pada bagaimana memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.



Tabel 2.1. Perbedaan Teknologi Pendidikan dengan Teknologi Pembelajaran

ASPEK	TEKNOLOGI PENDIDIKAN	TEKNOLOGI PEMBELAJARAN
Area Kajian	Mengajarkan teknologi sebagai area konten untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.	Mengajar dengan menggunakan teknologi (menggunakan teknologi sebagai alat) untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.
Kata Kunci	Integrasi dan pendidikan.	Lingkungan belajar, proses dan sistem pembelajaran. Lebih banyak diarahkan pada pengembangan dan penciptaan sistem belajar yang melibatkan beberapa jenis teknologi.
Fokus	Membentuk kurikulum dan menyelesaikan masalah kinerja.	Meningkatkan proses pembelajaran.
Tujuan	Literasi teknologi untuk setiap orang.	Berhubungan dengan spektrum teknologi yang lebih spesifik tentang teknologi informasi dan komunikasi.
Lingkup Kajian	Berhubungan dengan spektrum teknologi yang luas (bagaimana manusia mendesain dan melakukan inovasi).	

Dalam buku ini, penulis menggunakan istilah teknologi pembelajaran karena *pertama*, konten buku ini sengaja dirancang untuk kebutuhan pembelajaran secara formal di sekolah, perguruan tinggi, dan dapat juga digunakan untuk kebutuhan pelatihan. *Kedua*, buku ini dikembangkan untuk mengembangkan media dan teknologi sebagai alat untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja peserta didik dan peserta pelatihan. *Ketiga*, buku ini dirancang untuk pengembangan dan penciptaan sistem belajar tatap muka, *online*, dan kombinasi dari keduanya (*blended learning*) dengan menggunakan berbagai macam teknologi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.



RANGKUMAN

Istilah teknologi cenderung direduksi dan disederhanakan karena teknologi hanya dimaknai secara dangkal, sebatas peralatan fisik saja, padahal teknologi mencakup aplikasi pengetahuan untuk tujuan praktis. Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani *techne* yang berarti seni, kerajinan, atau keterampilan dan *logia* yang berarti kata, studi, atau tubuh ilmu pengetahuan. Jadi, teknologi aplikasi sistematis dari pengetahuan ilmiah atau pengetahuan terorganisasi lainnya untuk tugas-tugas praktis.

Teknologi pembelajaran dipandang ***sebagai media*** yang lahir dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran di samping guru, buku teks, dan papan tulis. Teknologi pembelajaran dipandang ***sebagai suatu bidang*** yang terlibat dalam fasilitasi belajar manusia melalui proses identifikasi sistematis, pengembangan, organisasi, dan pemanfaatan berbagai sumber belajar dan melalui pengelolaan proses-proses tersebut. Teknologi pembelajaran dipandang sebagai ***suatu proses*** yang mengandung arti bahwa seluruh komponen yang terlibat harus dikelola dalam suatu sistem untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Teknologi pembelajaran dipandang juga ***sebagai kawasan disiplin*** yang mencakup desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Terakhir, teknologi pembelajaran terfokus pada upaya ***memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja*** dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang sesuai.

Penggunaan istilah teknologi pembelajaran dan teknologi pendidikan bermacam-macam; ada yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran, sebagian menggunakan istilah teknologi pendidikan, dan ada juga yang mempertukarkan satu sama lain.

LATIHAN

LATIHAN I: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang fenomena aktual, pengertian teknologi pembelajaran, dan teknologi pembelajaran versus teknologi pendidikan.

1. Apa yang dimaksud dengan teknologi, pembelajaran, dan teknologi pembelajaran?



2. Mengapa istilah teknologi pembelajaran direduksi hanya dalam bentuk fisik saja?
3. Bagaimana peran teknologi pembelajaran ditinjau dari sejarah perkembangannya?
4. Apa yang menjadi alasan rasional bagi aliran yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran, teknologi pendidikan, dan yang mempertukarkan kedua istilah ini?

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam membedakan kedua istilah teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran?
Ya _____ Tidak _____ Komentar: _____
2. Bagaimana pendapat Anda tentang istilah teknologi yang direduksi ke dalam bentuk fisik saja?
Setuju _____ Tidak Setuju _____ Komentar _____
3. Bagaimana reaksi Anda terhadap pandangan yang mempertukarkan istilah teknologi pembelajaran dan teknologi pendidikan satu sama lain?
Setuju _____ Tidak setuju _____ Alasan _____
4. Menurut Anda, apakah saat ini kita lebih cenderung belajar tentang teknologi sebagai media untuk pembelajaran atau teknologi pembelajaran sebagai suatu kawasan bidang ilmu?
Sebagai media _____ Sebagai kawasan bidang _____
Alasan _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

Carilah sumber yang relevan dengan definisi teknologi pendidikan/pembelajaran dengan menggunakan mesin pencari google (<https://www.google.co.id/>). Pada kotak search, ketiklah kata kunci yang diakhiri dengan PDF (Misalnya, *the history of Instructional technology pdf.*, *definisi teknologi pendidikan pdf*, dan lain-lain). Pilih salah satu definisi untuk ditelaah dan dianalisis kemudian didiskusikan dalam ruang kelas.



REFERENSI

- Commission on Instructional Technology. *To improve learning: A report to the President and the Congress of the United States*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. 1970.
- Cheung, Kwok C. Technology and Learning. *International Handbook of Educational Research in the Asia-Pacific Region*, 525-537. 2003.
- Driscoll, Marcy P. *Psychology of Learning for Instruction*, Second Edition. Massachusetts: Pearson Education Company. 2000.
- Duffy, J. L., McDonald, J.B., dan Mizell, Al. P. *Teaching and Learning with Technology*. New York: Pearson Education Inc. 2003.
- Ely, D.P. *The changing role of the audiovisual process in education: A definition and a glossary of related terms*. TCP Monograph No. 1. *AV Communication Review*, 11(1). 1963.
- Engler, David. Instructional Technology and the Curriculum. Dalam F.J. Pula dan R. J. Goff (Eds.). *Technologi in Education: Challenge and Change*. Washington OH: Sharles A Jones. 1972.
- Heinich, Robert, Molenda, Michael. Russell, James D., dan Smaldino, Sharon E. *Instructional Technology and Media for Learning*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson. 2008.
- Ibrahim, Ahmad A. Evolutionary Nature of the Definition of Educational Technology. *International J. Soc. Sci. & Education*. Vol. 5 Issue 2 , pp. 233-239. 2015
- Januszewski, Alan dan dan Persichitte, Kay A. A History of the Aect's Definitions of Educational Technology. Dalam Januszewski, Alan Molenda, Michael. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Taylor & Prancis Group. 2008.
- Luppicini, R. (2008). Educational technology at a crossroads: Examining the development of the academic field in Canada. *Educational Technology & Society*, 11(4), 281-296.
- Miarso, Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2011.
- Newby, Timothy J., dkk. *Educational Technology for teaching and Learning*. New York: Pearson. 2011.
- Reigeluth, Charles M. dan Carr-Chellman, Alison A. *Instructional-Design Theories and Models Volume III: Building a Common Knowledge Base*. New York: Routledge. 2009.
- Saettler, Paul. *The Evolution of American Educational Technology*. Connecticut. IAP. 2004.
- Seels, Barbara B. dan Richey, Rita C. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology.1994.
- Simon, Y.R. Pursuit of Happiness and Lust for Power in Technological Society. Dalam C. Mitcham and Mackey (Eds.), *Philosophy and Technology*. New York: Free Press. 1983.
- Siemens, George dan Tittenberger, Peter. *Handbook of Emerging Technologies for*



- Learning*. Manitoba: University of Manitoba Press. 2009.
- Smith, Patricia L. dan Ragan, Tillman J. The Impact of R.M. Gagne's Work on Instructional Theory, chapter 6. Dalam Richey, Rita C. *The Legacy of Robert M. Gagne*. Syracuse: ERIC Clearinghouse on Information and Technology. 2000.
- Spector, Michael. *The Foundation of Educational Technology: Integrative Approaches and Interdisciplinary Perspectives*. New York: Routledge. 2012.
- Wikispace. Instructional Technology Versus Educational Technology. *Online*: <https://integratingtechnologyintotheclassroom.wikispaces.com/> (Diakses, 25 Oktober, 2015).



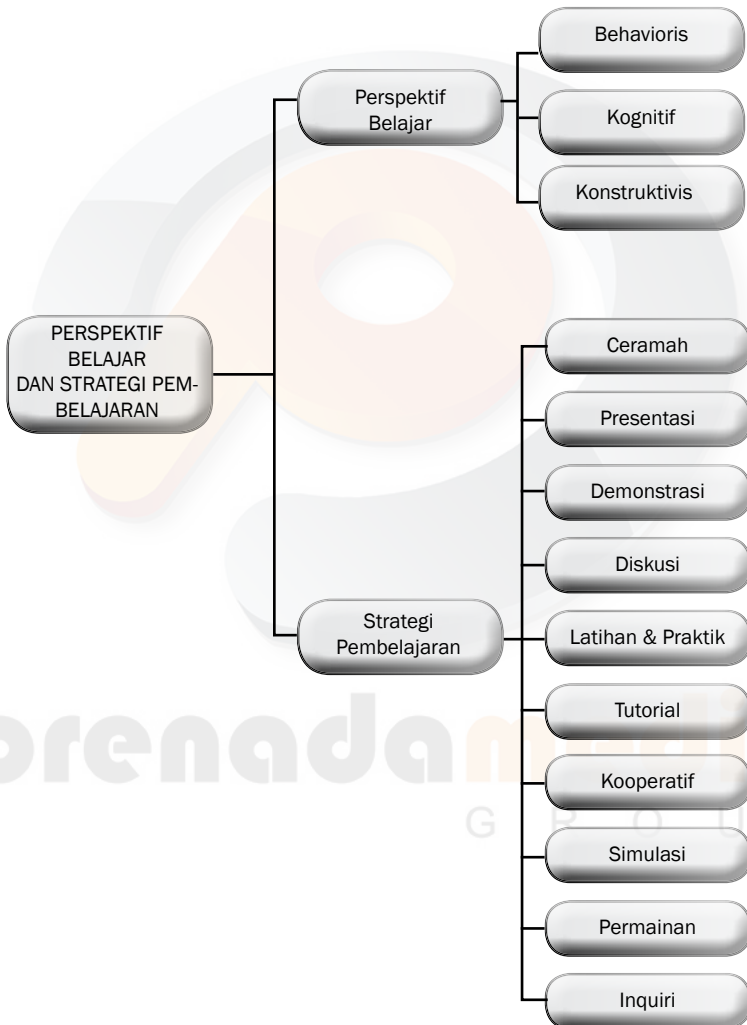
BAB 3

PERSPEKTIF BELAJAR DAN STRATEGI-STRATEGI PEMBELAJARAN

Tujuan

1. Membedakan tiga perspektif belajar; behavioris, kognitif, dan konstruktivis dilihat dari definisi, proses, peran pendidik, peran peserta didik, dan peran media dan teknologi dalam pembelajaran.
2. Menjelaskan definisi strategi pembelajaran.
3. Membedakan antara strategi pembelajaran mikro dan makro.
4. Menguraikan strategi pembelajaran dari segi pengertian, langkah-langkah, dan penggunaan media dan teknologi yang sesuai dengan strategi pembelajaran.

Peta Konsep



A. PERSPEKTIF BELAJAR

Sebelum membahas beberapa perspektif belajar sebagai landasan psikologis dalam pengembangan media dan teknologi pembelajaran, kiranya perlu memberikan definisi tentang perspektif dan belajar secara terpisah. Secara umum, *perspektif* dimaknai sebagai cara memandang sesuatu (Duffy, McDonald, dan Mizell, 2003). Orang yang memiliki disiplin ilmu yang berbeda tentu mempunyai pandangan yang berbeda tentang sesuatu tergantung dari sisi mana dia melihat. Belajar merupakan kegiatan kompleks yang dapat dijelaskan secara berbeda jika dilihat dari berbagai perspektif teori yang berbeda. Seseorang mungkin akan setuju dengan teori belajar tertentu ketika dia berada pada sudut pandang yang sama.

Belajar dapat dijelaskan secara umum dan khusus berdasarkan perspektif masing-masing oleh beberapa ilmuwan. Pada bagian ini, belajar didefinisikan secara umum, kemudian dikaji melalui perspektif yang berbeda-beda berdasarkan teori belajar. Secara umum, belajar dipahami sebagai *persisting change in capability resulting from the learner's experience and interaction with the world* (Driscoll, 2000: 11). Belajar dalam hal ini dianggap sebagai perubahan kemampuan yang dihasilkan dari pengalaman dan interaksi dengan dunia. Belajar juga dipandang sebagai pemerolehan kebiasaan (malaka/habitus) yang dihasilkan dari tindakan yang berulang-ulang hingga sampai pada bentuk akhir (Ibn Khaldun dalam Yaumi, 2014). Kebiasaan dibentuk secara bertahap dari warna jiwa.

Belajar juga dipahami sebagai perubahan yang relatif permanen dalam pengetahuan seseorang berdasarkan pengalaman yang diperolehnya (Mayer dan Clark, 2008). Belajar adalah perubahan abadi dalam perilaku, atau kapasitas untuk berperilaku dalam suatu kebiasaan yang dihasilkan dari praktik atau bentuk lain dari pengalaman (Schunk, 2008). Menurut Gagne dkk. (1985: 2) *learning is a change in human disposition or capability that persists over a period of time and is not simply ascribable to processes of growth*. Maksudnya belajar merupakan perubahan dalam watak atau kemampuan manusia yang bertahan selama periode waktu dan bukan dipandang sebagai perubahan dalam proses pertumbuhan fisik.

Dengan demikian, *belajar* merupakan perubahan kemampuan manusia yang relatif permanen sebagai akibat dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan internal yang mencakup pengetahuan, sikap, mental, dan keterampilan. Perubahan internal merujuk pada perubahan dari dalam diri



peserta didik yang belajar termasuk pikiran, perasaan, dan jiwa yang terbentuk melalui pengalaman.

Untuk membahas secara perinci tentang belajar, di bawah ini dijelaskan tiga pandangan belajar yang melihat dari tiga perspektif, yaitu: *behavioris*, *kognitivis*, dan *konstruktivis*. Pembahasan difokuskan pada lima aspek; (1) definisi belajar, (2) proses belajar, (1) peran pendidik, (4) peran peserta didik, dan (5) peran teknologi dan media.

1. Perspektif Behavioris

Behaviorisme adalah pandangan yang mengatakan bahwa perilaku harus dijelaskan melalui pengalaman yang dapat diamati, bukan dengan proses mental (Santrock, 2011). Perilaku di sini adalah sesuatu yang dilakukan yang dapat dilihat dan disaksikan secara langsung. Seorang anak merekam suara dalam mengerjakan tugas untuk media audio, memasang poster untuk media visual, dan menyuting gedung sekolah untuk media video, adalah suatu bentuk perilaku yang dapat diamati.

Adapun pemikiran anak tentang cara membuat media audio, visual, dan video, perasaan guru ketika melihat tugas yang dilakukan oleh anak, dan motivasi anak dalam mengontrol perilakunya merupakan bentuk proses mental yang tidak dapat diamati secara langsung. Proses mental adalah pikiran, perasaan, dan motif yang dialami seseorang tetapi tidak dapat dilihat orang lain (Santrock, 2011: 266).

Definisi Belajar

Dalam pandangan behavioris, belajar adalah perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons (Gredler, 1986). Definisi ini menekankan pada perubahan perilaku yang dapat diamati dari hasil hubungan timbal balik antara pendidik sebagai pemberi stimulus dan peserta didik sebagai perespons tindakan stimulus yang diberikan. Menurut kaum behavioris, belajar digambarkan sebagai suatu perubahan dalam probabilitas bahwa seseorang akan berperilaku dengan cara yang khusus pada situasi yang khusus pula (Newby dkk., 2011: 27).

Proses Belajar

Untuk melihat proses belajar dari perspektif behavioris dapat diamati melalui tiga pendekatan, yaitu *Classical Conditioning* dari Ivan Petrovich Pavlov, *Connectionism* dari Edward Lee Thorndike, dan *Operant Conditioning* dari Burrhus Frederick Skinner. *Pertama*, teori *classical conditioning* didasarkan atas reaksi sistem tak terkontrol di dalam diri



seseorang dan reaksi emosional yang dikontrol oleh sistem syaraf serta gerak refleks setelah menerima stimulus dari luar (Woolfolk, 2009). Suatu hal yang terpenting dari teori ini adalah tentang metode yang digunakan dalam proses belajar dan hasil-hasil yang diperolehnya.

Kedua, teori *connectionism*, menekankan pada jaringan asosiasi atau hubungan antara stimulus dan respons yang kemudian disebut *S-R bond theory*. Dalam hubungan antara stimulus dan respons ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, sehingga Thorndike merumuskan tiga hukum belajar, yakni; 1) *law of readiness*, yaitu bahwa belajar akan terjadi bila ada kesiapan pada diri individu, 2) *law of exercise*, yaitu bahwa hubungan antara stimulus dan respons dalam proses belajar akan diperkuat atau diperlemah oleh tingkat intensitas dan durasi dari pengulangan hubungan atau latihan yang dilakukan, (3) *law of effect*, yaitu bahwa hubungan antara stimulus dan respons akan semakin kuat apabila suatu respons menghasilkan efek yang menyenangkan. Sebaliknya, apabila respons kurang menyenangkan, maka hubungan antara stimulus dan respons akan melemah (Eggen & Kauchak, 2001).

Ketiga, teori *operant conditioning*, mengatakan bahwa perilaku dalam proses belajar terbentuk oleh sejauh mana konsekuensi yang ditimbulkan. Jika konsekuensinya menyenangkan, maka akan terjadi *positive reinforcement* atau *reward* akan membuat perilaku yang sama terulang lagi, sebaliknya apabila konsekuensinya tidak menyenangkan yaitu *negative reinforcement* atau *punishment* akan membuat perilaku dihindari. Dengan demikian, pembelajaran yang dapat memberikan hadiah bagi peserta didik yang telah mencapai target sesuai yang diinginkan dan memberikan hukuman bagi yang tidak mampu menghasilkan sesuatu yang terbaik akan memberikan dampak besar dalam perubahan perilaku anak yang sedang belajar. Walaupun teori ini masih menyimpan tanda tanya dalam berbagai persoalan pembelajaran, namun teori ini telah banyak meletakkan fondasi yang kuat bagi perkembangan teori-teori belajar kontemporer.

Singkatnya, proses belajar dari perspektif behavioris dapat dijelaskan melalui model $A \rightarrow B \rightarrow C$ seperti: lingkungan menyajikan pendahuluan atau *antecedent* (A) yang mendorong perilaku (B) yang diikuti dengan konsekuensi (C), kemudian menunjukkan apakah perilaku akan berubah lagi. Belajar terjadi jika peserta didik berperilaku konsisten sesuai dengan cara yang diinginkan dalam merespons lingkungan (pendahuluan). Dengan kata lain, belajar itu terjadi jika A secara konsisten mendorong B yang menghasilkan C. Misalnya, seorang instruktur mengemudi mengajarkan muridnya bagaimana cara berparkir paralel. Secara bertahap,



instruktur meminta muridnya untuk mencari ruang yang lebih besar untuk bisa masuk di antara dua mobil lain yang sedang diparkir (A), setelah mengetahui cara memarkir kendaraan melalui ruang yang lebih besar, instruktur memberi instruksi untuk mencari ruang lain yang lebih sempit yang hanya menyediakan ruang sedikit di antara dua mobil lain yang sedang diparkir (B), kemudian menunjukkan apakah terjadi perubahan perilaku dalam memarkir kendaraan tersebut atau tidak.

Peran Pendidik

Dalam kerangka model $A \rightarrow B \rightarrow C$ seperti dijelaskan di atas, di mana belajar dipengaruhi oleh lingkungan eksternal, maka peran guru, dosen, atau instruktur sebagai pendidik adalah menyediakan pembelajaran yang diarahkan pada bagaimana menciptakan kondisi lingkungan belajar yang nyaman (A) untuk membantu peserta didik belajar (B) sehingga dapat menciptakan perubahan perilaku (C) sebagai akibat dari interaksinya dengan lingkungan belajar. Tugas pendidik adalah

- a. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik.
- b. Mengarahkan perilaku peserta didik dengan menggunakan petunjuk-petunjuk atau prosedur kerja.
- c. Memberi penguatan perilaku jika telah mengarah pada tindakan yang sesuai dengan yang diharapkan. Penguatan yang diberikan berupa nilai yang tinggi, sertifikat penghargaan, atau bentuk lain seperti hadiah berupa benda yang memiliki nilai yang bergengsi.

Peran Peserta Didik

Peserta didik adalah suatu objek yang harus diarahkan dan diubah khususnya yang berkaitan dengan perilaku. Sebagai objek yang diajar dan diarahkan, peserta didik mempunyai peran sebagai berikut:

- a. Melaksanakan tugas sesuai dengan instruksi dan petunjuk-petunjuk yang diberikan.
- b. Jika tugas yang diberikan guru dikerjakan dengan baik sesuai dengan standar yang diinginkan, peserta didik akan menerima ganjaran yang baik, tetapi jika tidak dapat menyelesaikan tugas dengan baik, maka akan menerima hukuman sebagai konsekuensi terhadap pekerjaan yang dilakukan.

Peran Media dan Teknologi

Media dan teknologi dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran mencakup media dalam bentuk teks, audio, video, dan komputer yang mengintegrasikan perangkat lunak sebagai tutorial da-



lam menghasilkan tugas pembelajaran. Peran media dan teknologi dalam pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Mengorganisasi berbagai bahan pembelajaran seperti teks, audio, video, dan latihan-latihan dalam program pembelajaran.
- b. Menyajikan bahan dengan menggunakan kartu *flash* untuk membantu peserta didik mendapatkan umpan balik secepatnya. Kartu *flash* terdiri atas dua sisi, sisi pertama berisi bahan atau sejumlah pertanyaan dan sisi kedua berisi jawaban. Ketika menggunakan kartu ini, satu sisi disajikan kepada peserta didik, setelah memberi respons peserta didik dapat membalikkan sisi lain dari kartu flash untuk melihat jawabannya.
- c. Menyelesaikan tugas atau latihan dengan menggunakan program pembelajaran berbantuan komputer. Soal-soal dihimpun dalam suatu perangkat lunak (*software*) yang disesain untuk diselesaikan hanya dengan menyetik tombol A, B, C, atau D dengan menggunakan *mouse*. Setelah soal semuanya dijawab, skor secara otomatis akan keluar dan jika terjadi banyak kesalahan, peserta didik langsung dapat memeriksa kembali dengan jawaban yang benar dengan hanya menyetik tombol yang dibutuhkan.
- d. Peserta didik dapat belajar mandiri dengan menggunakan kekuatan komputer (*computer's power*). Di dalam komputer disediakan bahan-bahan sederhana, latihan dan elemen-elemen yang dipraktikkan yang dapat ditambahkan pada program lain berupa tutorial, simulasi, atau program untuk penyelesaian masalah sehingga peserta didik dapat diajarkan secara mandiri.

2. Perspektif Kognitif

Sebagai akibat dari beberapa keterbatasan perspektif yang dikembangkan oleh kaum behavioris, perspektif belajar kognitif justru memberikan tanggapan langsung bahwa belajar bukan hanya dapat diamati melalui perubahan perilaku, melainkan juga perubahan struktur mental internal seseorang yang memberikan kapasitas padanya untuk menunjukkan perubahan perilaku. Struktur mental yang dimaksud mencakup pengetahuan, keyakinan, keterampilan, harapan, dan mekanisme lainnya dalam otak manusia.

Definisi Belajar dalam Perspektif Kognitif

Untuk memahami makna belajar menurut perspektif kognitif, sebaiknya dilihat berdasarkan tiga teori yang berkembang, yakni teori medan (*Cognitive field theory*), teori skema, dan *Information-processing*



theory. Teori medan mengatakan bahwa yang dimaksud dengan belajar adalah proses mental yang terjadi dalam individu yang saling terkait secara dinamis dengan perilaku. Proses mental tersebut memengaruhi motivasi, baik berupa motivasi eksternal maupun motivasi internal yang kemudian berdampak pada perubahan perilaku (Hergenhahn dan Olson, 2015: 284).

Kedua, teori *schema*, beranggapan bahwa *schema* yang telah menjadi bagian yang sudah terbentuk dalam diri anak akan berguna dalam mengingat pengalaman yang diperoleh melalui beberapa proses seperti menyeleksi, mengambil inti sari, dan menginterpretasi yang kemudian dapat dimodifikasi melalui aktivitas yang merujuk pada penambahan, penyesuaian, dan restrukturisasi (Byrnes, 1996).

Ketiga, *information-processing theory* menjelaskan bahwa belajar adalah suatu upaya untuk memproses, memperoleh, dan menyimpan informasi melalui memori jangka pendek (*short term memory*), dan memori jangka panjang (*long term memory*). Singkatnya, belajar menurut teori ini adalah suatu perubahan pengetahuan yang tersimpan di dalam memori (Newby dkk., 2011: 30). Dikatakan belajar ketika seseorang mampu mengumpulkan dan menyimpan informasi sebanyak-banyaknya di dalam tempat penyimpanan. Dengan demikian, ketiga teori ini bersandar pada aspek kognisi menyangkut proses mental dan memori dalam menginput dan memanggil kembali informasi yang pernah disimpan.

Proses Belajar

Perspektif kognitif memandang proses belajar sebagai suatu bentuk pengaktifan memori. Memori dipandang bukan hanya sekadar menerima informasi, melainkan juga mensintesis, mengorganisasi, dan mengintegrasikan (teori medan) dengan pengetahuan yang telah tersimpan di dalam memori agar menjadi skema atau kebiasaan (teori skema). Proses belajar dalam perspektif kognitif melibatkan tiga proses; perhatian, pengkodean, dan pemanggilan kembali informasi (teori proses kognisi). Perhatian (*attention*) merujuk pada proses pengambilan informasi dari lingkungan dan mengabaikan informasi yang lain. Artinya, memfokuskan diri pada suatu sumber informasi. Pengodean (*encoding*) adalah proses penerjemahan informasi ke dalam bentuk yang dapat berarti dan dapat diingat kembali. Pemanggilan kembali (*retrieval*) merujuk pada proses mengingat kembali informasi untuk tujuan khusus. Belajar baru bisa terjadi ketika individu-individu mengode informasi dengan cara yang memudahkan mereka untuk mengingat informasi yang tersimpan dalam memori, kemudian menggunakannya dalam suatu situasi khusus.



Peranan Pendidik

Secara umum pendidik berperan dalam mengaktifkan proses kognisi peserta didik dalam menginput informasi, membuat keterkaitan antara informasi yang diperoleh sebelumnya dengan informasi pada saat mereka belajar, dan menerjemahkan informasi tersebut dalam bentuk yang mudah dipahami dan digunakan dalam suatu situasi tertentu. Secara khusus pendidik berperan dalam hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengorganisasi informasi atau konten yang diajarkan kepada peserta didik. Peserta didik secara aktif mencari informasi untuk dapat dipahami, dan informasi baru akan mudah dikode jika telah diorganisasi dengan baik.
- b. Membuat hubungan, rentetan, dan korelasi antara informasi baru dengan peristiwa sebelumnya. Ketersambungan informasi dapat memudahkan peserta didik untuk menyimpan, memanggil kembali, dan mengintegrasikan dalam suatu situasi di mana saja mereka berada. Ketersambungan informasi ini juga membuat peserta didik mampu memprediksi berbagai peristiwa yang kemudian terjadi dengan mempelajari kode-kode yang ada.
- c. Menggunakan berbagai alat bantu penguat memori seperti menggarisbawahi, membuat ikhtisar, pola-pola, alat bantu menghafal (*mnemonics*), analogi, perumpamaan, dan perbandingan. Selain itu, pendidik dapat menciptakan suatu teknik lain yang dapat mendorong peserta didik untuk memperhatikan informasi penting, membuat kode, dan mampu mengingat kembali informasi yang tersimpan di dalam memori.

Peran Peserta Didik

Proses pembelajaran dalam perspektif kognitif melibatkan pendidik untuk mendesain, mengorganisasi, dan membuat hubungan informasi. Hal ini bukan berarti peserta didik hadir secara pasif hanya dengan menyerahkan sepenuhnya kepada pendidik. Tetapi, peserta didik dapat melakukan berbagai aktivitas yang dapat mengolah kognisi secara aktif. Adapun tanggungjawab peserta didik dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Memetakan informasi dengan membuat pemetaan ide dan mengorganisasinya agar dapat di input dan disimpan di dalam memori jangka panjang.
- b. Membentuk jaringan informasi untuk menghubungkan informasi yang sedang dipelajari dengan yang tersimpan dalam memori.
- c. Menyimpan dan menghafal informasi dengan menggunakan kode-kode sebagai penanda yang membedakan informasi atau konten yang satu dengan konten yang lainnya.



Peran Media dan Teknologi

Pada pembahasan sebelumnya telah diuraikan bahwa perspektif kognitif mengakomodasi pengaktifan proses memori sebagai indikator belajar. Dalam hubungannya dengan peran media dan teknologi, perspektif kognitif memandang bahwa belajar akan dapat dilakukan dengan mudah jika memaksimalkan peran teknologi untuk memfasilitasi proses kognitif termasuk mengorganisasi, menyebarkan, menghubungkan, mengasimilasi, dan mengakomodasi informasi baru dalam memori. Secara khusus, media dan teknologi dapat digunakan untuk:

- a. Memetakan sejumlah informasi yang banyak dan meletakkannya dalam bentuk ikhtisar yang berguna bagi peserta didik. Salah satu perangkat lunak (*software*) yang cocok untuk melakukan pemetaan ide adalah *inspiration*, yang dapat diunduh secara gratis melalui Internet.
- b. Mengumpulkan, menyeleksi, dan menggunakan informasi melalui jaringan (*website*). Berbagai situs dapat diakses untuk mencari dan memberi penguatan informasi. Integrasi situs-situs *online* dan informasi yang diperoleh secara langsung melalui sumber-sumber teks dapat membantu peserta didik untuk menyimpannya di dalam memori jangka panjang.
- c. Memvisualisasi data dan informasi dengan menggunakan program *spreadsheet* baik dalam bentuk bagan, gambar, maupun dalam bentuk tabel yang memudahkan peserta didik untuk menginput informasi secara cepat.
- d. Menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan *multimedia*, yang menggabungkan unsur-unsur teks, suara, dan benda bergerak dapat membantu peserta didik dalam mengenal informasi baru dan informasi sebelumnya dengan bermakna.

3. Perspektif Konstruktivis tentang Belajar

Jika perspektif behavioris memandang belajar sebagai perubahan prilaku yang dapat diamati dan perspektif kognitif memberi penekanan pada perubahan proses mental, maka perspektif konstruktivis mendefinisikan belajar sebagai proses konstruksi pengetahuan oleh peserta didik berdasarkan pengalaman yang telah dilalui. Artinya, belajar bukan hanya diperoleh melalui hubungan antara peserta didik dengan pendidik atau hubungan timbal balik antara pendidik dan peserta didik, melainkan lebih dari itu, yakni dapat pula dilakukan dengan mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar dengan pendidik, pe-



serta didik, dan berbagai sumber belajar lainnya (Fowler dalam Eggen dan Kauchak, 1997).

Perspektif konstruktivis mengutamakan keaktifan peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan interaksi dengan dunia nyata atau pengalaman belajar yang difasilitasi oleh pendidik. Pembelajaran berbasis konstruktivis memandang peserta didik dan proses belajar menjadi fokus utama, sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator, dan atau bersama-sama peserta didik juga terlibat dalam proses belajar, proses konstruksi pengetahuan. Konstruktivis merupakan kumpulan teori termasuk pembelajaran generatif (*generative learning*), *discovery learning*, dan *situated learning* (Newby dkk., 2011). Ide yang paling terkenal dari teori konstruktivis adalah individu secara aktif mengonstruksi pengetahuan melalui bekerja untuk menyelesaikan persoalan realistik dengan berkolaborasi dengan yang lain.

Definisi Belajar dalam Perspektif Konstruktivis

Perspektif kognitif memandang belajar dengan menekankan pada pengetahuan. Teori ini memandang pengetahuan sebagai representasi objektif dari pengalaman. Adapun perspektif konstruktivis mendefinisikan pengetahuan sebagai interpretasi subjektif terhadap pengalaman. Artinya, dalam pandangan *Information Processing*, pikiran (*mind*) diumpamakan seperti cermin yang merefleksikan secara akurat tentang objek atau peristiwa melalui pengalaman. Asumsinya bahwa pengetahuan adalah objektif dan dapat dideskripsikan secara terpisah dari yang mengetahui pengetahuan tersebut. Dengan kata lain, tanpa memperhatikan cerminnya siapa yang digunakan itu, tetapi gambar yang terdapat di dalam cermin tersebut pada dasarnya sama saja. Dengan demikian, belajar dalam pandangan teori *information processing* merujuk pada pemerolehan representasi pengetahuan baru.

Sebaliknya dalam pandangan konstruktivis, pikiran diibaratkan lensa. Jika kita melihat melalui lensa kita, beberapa aspek dari pengalaman kita berada tepat pada titik fokus, beberapa yang lain kelihatan kabur, dan yang lainnya lagi tidak kelihatan sama sekali. Asumsi dari pandangan konstruktivis bahwa pengetahuan tidak dapat dipisah dari yang mengetahui pengetahuan tersebut. Artinya, gambar yang kita lihat ditentukan oleh lensa yang kita gunakan sehingga belajar merujuk pada konstruksi interpretasi baru (Newby dkk., 2011). Oleh karena itu, konstruksi pengetahuan adalah suatu proses memikirkan dan menginterpretasi pengalaman. Mengingat setiap individu masing-masing memiliki keunikan pengalaman dilihat dari lensa yang unik, maka



setiap individu tersebut mengonstruksikan pengetahuan yang unik pula. Di sinilah perlunya belajar dalam konteks sosial agar individu yang satu dapat berkolaborasi dengan yang lainnya dalam membangun makna dan menginterpretasi pengetahuan melalui pengalaman termasuk dalam berinteraksi dengan individu lainnya.

Proses Belajar

Proses belajar dalam perspektif konstruktivis didasari oleh suatu premis yang mengatakan bahwa pengetahuan dikonstruksi di mana peserta didik mencoba membangun makna dari setiap pengalaman yang mereka lakukan. Proses belajar dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Kegiatan yang terus-menerus dilakukan dengan cara menginterpretasi dan merefleksi pengalaman.
- b. Melakukan aktivitas dalam menciptakan, mengetes, dan menyeleksi model mental untuk mengevaluasi pengalaman. Semakin banyak pengalaman seseorang, semakin cepat berkembang, dan semakin kaya pula model mental yang dimiliki karena mampu menggabungkan antara makna yang dibuat dengan sejumlah pengalaman yang dialami.
- c. Konstruksi pengetahuan terjadi dari interpretasi pengalaman, baik dikembangkan secara individu maupun hasil bagi (*sharing*) melalui interaksi sosial.

Peran Pendidik

Secara umum, tanggungjawab pendidik dalam menerapkan pembelajaran konstruktivis adalah untuk menciptakan dan memelihara lingkungan belajar dalam konteks dan berorientasi kolaboratif. Dengan demikian peran pendidik dalam menerapkan pembelajaran konstruktivis dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan kesempatan untuk menyelesaikan masalah yang realistis dan berarti dan merefleksi pengalaman dalam penyelesaian masalah tersebut. Masalah yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran harus (1) dilihat oleh peserta didik untuk menilai aspek kemenarikan dan relevansi, (2) realistis, melibatkan peserta didik untuk menggunakan dan menerapkan pengetahuan mereka.
- b. Mempersiapkan aktivitas kelompok belajar untuk saling berinteraksi dalam membagi (*sharing*) pengalaman. Peserta didik belajar melalui interaksi dengan yang lain. Mereka bekerja secara kolaborasi, saling mengajar satu sama lain (*peer teaching*), membentuk tim kerja (*team work*), dan saling menukar pandangan (*exchange ideas*) untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.



- c. Mengarahkan, mencontohkan dan memfasilitasi proses mengonstruksi pengetahuan dalam konteks saling memecahkan masalah.

Peran Peserta didik

Peserta didik dalam perspektif konstruktivis berperan secara aktif untuk menyelesaikan masalah-masalah, baik dilakukan secara individu maupun melibatkan pihak lain termasuk belajar dengan mengobservasi atau mengamati pengalaman orang lain secara nyata. Peserta didik bertanggungjawab untuk melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menentukan kebutuhan pembelajaran, merumuskan tujuan pembelajaran, dan memonitori perkembangannya sendiri.
- b. Melibatkan diri secara aktif dalam berinteraksi dengan peserta didik lain, dengan pendidik, dan sumber belajar.
- c. Mengeksplorasi, mengkaji, dan menemukan sendiri pengetahuan yang dikonstruksi dari pengalaman belajar, baik dilakukan secara individu maupun dilakukan secara kolaborasi dengan peserta didik yang lain.

Peran Teknologi dan Media

Peran media dan teknologi dalam pembelajaran konstruktivis adalah memfasilitasi terbentuknya interaksi secara kolaboratif dan membangun makna dalam konteks yang lebih dapat dipahami secara bermakna. Secara perinci media dan teknologi dapat diarahkan untuk:

- a. Membangun jaringan komunikasi kolaboratif antara peserta didik, dosen, guru, atau instruktur, dan sumber belajar. Beberapa *software online* yang dapat digunakan untuk telekonferensi adalah Skype, Yahoo Messenger, Facebook *video conference*, dan jaringan *Line* yang digunakan secara sinkronus (*synchronous*) dan *e-mail*, *mailing list*, *web-blog* untuk komunikasi asinkronus (*asynchronous*).
- b. Menyediakan berbagai lingkungan penyelesaian masalah yang kompleks, realistik, dan aman. Teknologi yang dapat digunakan untuk menyediakan lingkungan yang nyaman adalah *hypermedia* dan *software* yang dapat digunakan untuk menciptakan projek.
- c. Membangun dan menciptakan makna secara aktif melalui Internet untuk mencari riset mutakhir, foto, video. Hal ini dapat membantu peserta didik bukan hanya sekedar menikmati penelusuran itu, melainkan juga dapat belajar dan memelihara apa yang dipelajarinya.

Setelah menjabarkan tiga perspektif belajar dilihat dari definisi belajar, proses belajar, peran pendidik dan tanggungjawab peserta didik,



serta peran media dan teknologi dalam mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik, maka berikut ini diilustrasikan ringkasan pembahasan seperti dalam tabel berikut.

Tabel 3.1. Perbandingan Tiga Perspektif Belajar

ASPEK	PERSPEKTIF		
	Behavioris	Kognitif	Konstruktivis
Definisi Belajar	Perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons	Perubahan dalam pengetahuan yang tersimpan di dalam memori	Perubahan dalam makna yang dikonstruksi melalui pengalaman
Proses Belajar	Anteseden → Perilaku → Konsekuensi	Perhatian → Pengodean → mengingat informasi dari memori	Proses pengalaman yang terus-menerus dan refleksi yang dilakukan dalam kelompok
Peran Pendidik (Guru, Dosen, Instruktur)	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan tujuan • Mengarahkan perilaku dengan contoh-contoh 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasi informasi baru • Menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada • Menggunakan berbagai perhatian, pengodean, dan contoh-contoh 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersiapkan kesempatan untuk menyelesaikan masalah yang realistik dan bermakna, serta merefleksikan pengalaman • Mempersiapkan kegiatan belajar kelompok
			<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan dan mencontohkan proses mengonstruksi makna dalam konteks saling menyelesaikan masalah
Peran peserta didik	Merespons contoh-contoh	Melakukan sintesis informasi secara aktif	Mengeksplorasi seperti seorang ilmuwan
Peran teknologi	Mengorganisasi berbagai macam bahan (teks, audio, video) dan latihan-latihan ke dalam program pembelajaran	Membantu peserta didik mengorganisasi informasi baru, menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada, dan mengode ke dalam memori	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi komunikasi kolaboratif antara peserta didik, instruktur, dan ahli lainnya • Mempersiapkan berbagai lingkungan yang kompleks, realistik, dan aman.



B. STRATEGI PEMBELAJARAN

Secara umum, strategi dipahami sebagai cara melakukan sesuatu. Strategi pembelajaran merupakan cara melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, strategi pembelajaran adalah prosedur yang dipilih untuk membantu peserta didik mencapai tujuan atau menginternalisasi konten (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2014: 23). Strategi pembelajaran berkaitan dengan media dan teknologi bahkan dipandang menjadi bagian yang integral dalam penerapan strategi pembelajaran.

Dick, Carey, dan Carey (2009:165-166) membedakan antara strategi pembelajaran mikro dan makro. **Strategi pembelajaran mikro** adalah berbagai aktivitas belajar dan mengajar seperti diskusi kelompok, membaca mandiri, studi kasus, ceramah, simulasi komputer, *worksheet*, proyek kelompok kooperatif, dan sebagainya. Sebaliknya, **strategi pembelajaran makro** mencakup kegiatan belajar dan mengajar mulai dari tahap awal memberi motivasi kepada peserta didik sampai pada penguasaan topik-topik yang mengantarkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran mikro itulah yang oleh (AT & T dalam Suparman, 2012) menyebutnya sebagai metode pembelajaran. Adapun strategi pembelajaran makro segala sesuatu untuk menciptakan belajar yang mencakup mendefinisikan tujuan, menulis rencana pelajaran dan tes, memotivasi belajar, menyampaikan konten, melibatkan peserta didik sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran, mengelola, dan memberi skor untuk mengukur pencapaian hasil belajar (Dick, Carey, dan Carey, 2009:165).

Pada bagian ini, strategi pembelajaran yang menjadi fokus pembahasan adalah strategi mikro yang biasa disebut sebagai metode pembelajaran. Suparman (2012: 252) memandang bahwa metode *instruksional* adalah cara dalam menyajikan (menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan) isi atau materi instruksional kepada peserta didik untuk mencapai tujuan tertentu. Metode pembelajaran adalah prosedur dan tindakan yang digunakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Newby dkk., 2011: 102). Penulis menggunakan istilah strategi pembelajaran dengan maksud untuk memberi penekanan pada prosedur yang dapat dilakukan untuk memadukan dengan penggunaan media dan teknologi pembelajaran. Dengan kata lain, bagaimana strategi yang diuraikan di sini dapat didukung oleh media dan teknologi yang dikembangkan dalam buku ini.

Banyak sekali strategi atau metode yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Di sini hanya



membahas sepuluh strategi pembelajaran yang dipilih berdasarkan keseringan digunakan, baik oleh penulis sendiri maupun oleh beberapa kolega yang sempat diamati atau disaksikan secara langsung pada saat mereka melaksanakan pembelajaran. Adapun strategi yang dimaksud adalah ceramah, presentasi, demonstrasi, diskusi, latihan dan praktik, tutorial, belajar kooperatif, permainan, simulasi, dan penemuan. Pembahasan mencakup definisi, langkah-langkah, dan teknologi yang dapat digunakan untuk masing-masing strategi.

1. Strategi Ceramah

Strategi atau metode pembelajaran yang sangat umum digunakan baik oleh guru sekolah dasar dan menengah, perguruan tinggi, dan pelatihan adalah metode ceramah. Metode ini sering digunakan untuk membuka suatu pembelajaran, ketika waktu terbatas sedangkan bahan yang hendak disampaikan banyak, dan jumlah peserta didik yang relatif banyak.

Apa Itu Metode Ceramah?

Metode ceramah adalah penuturan bahan pembelajaran secara lisan yang diikuti dengan tanya jawab. Metode ini senantiasa bagus bila penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, didukung alat dan media serta memperhatikan batas-batas kemungkinan penggunaannya.

Langkah-langkah

1. Membuka perkuliahan/pelajaran dengan memberi motivasi, mereviu materi sebelumnya, dan menyampaikan apa yang hendak dipelajari disertai dengan indikator pencapaian.
2. Menyajikan materi pembelajaran secara lisan dengan menjaga perhatian peserta didik agar tetap terfokus.
3. Melakukan tanya jawab dengan peserta didik tentang materi pembelajaran yang sedang dibahas.
4. Memberi penekanan pada hal-hal yang penting dan menjadi inti dari setiap pokok bahasan
5. Menyimpulkan poin-poin penting dari pemaparan untuk ditelaah lebih jauh oleh peserta didik.
6. Menciptakan suasana yang memungkinkan peserta didik mengingat materi yang telah disajikan.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Penyajian materi yang menggunakan metode ceramah perlu dibarengi dengan penggunaan media dan teknologi seperti buku catatan,



kapur atau spidol, papan tulis (*blackboard* atau *whiteboard*), lembar lepas (*handout*), buku teks, diktat, modul, atau bahan lain yang relevan.

2. Presentasi

Penyebutan presentasi menyiratkan ada orang yang presentasi, pesan atau bahan, alat, audiens, dan konteks. Hampir sama dengan ceramah, presentasi merupakan penyajian informasi yang diberikan oleh dosen, guru, atau instruktur kepada peserta didik. Bedanya, ceramah lebih mengandalkan kekuatan pendengaran yang disertai dengan sedikit penyajian visual. Adapun presentasi mengandalkan kekuatan pendengaran dan kekuatan visual. Bahkan dapat dikatakan bahwa kekuatan visual lebih menonjol daripada audionnya. Oleh karena itu, presentasi dapat bersumber dari buku, rekaman audio, tampilan visual, tayangan video, atau multimedia. Strategi presentasi sering digunakan pada kelompok peserta didik yang jumlahnya besar namun dapat pula digunakan untuk kelompok kecil, ketika ingin menyajikan bahan-bahan yang diambil dari format visual, audio, video, dan Internet, serta bahan presentasi dapat diperbanyak dalam bentuk *softcopy* dan *hardcopy* berupa lembar lepas.

Apa Itu Presentasi?

Presentasi adalah penyajian informasi kepada audiens dengan menggunakan alat bantu komputer/laptop dan *projector* untuk menampilkan bahan dalam bentuk visual, audio, video, dan multimedia. Presentasi dapat diadaptasi dengan berbagai situasi berbicara seperti berbicara pada kelompok peserta didik, dalam situasi pertemuan (*meeting*), atau memberikan pengarahan (*briefing*) pada suatu tim kerja.

Langkah-langkah Presentasi

1. Membuka presentasi dengan menayangkan bahan yang hendak disajikan dan menampilkan ikhtisar bahan presentasi.
2. Menyajikan bahan-bahan visual yang boleh diintegrasikan dengan rekaman audio, format video, dan Internet dengan memperhatikan perhatian peserta didik ke dalam apa yang disajikan.
3. Mengajukan beberapa pertanyaan atau meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan dengan peserta didik lain secara singkat.
4. Memberi penekanan pada poin-poin penting dari bahan presentasi atau dapat membuat ringkasan pembahasan agar dapat dipahami secara cepat oleh peserta didik.



5. Meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan kembali jika terdapat hal-hal yang belum jelas atau mengajukan beberapa pertanyaan kunci untuk memberi penguatan pemahaman kepada peserta didik.
6. Membagi *hardcopy* bahan presentasi dalam bentuk lembar lepas atau gabungan beberapa *slide* pada setiap lembar presentasi. Sebaiknya salinan bahan presentasi tidak diberikan diawal perkuliahan untuk menarik minat peserta didik dalam memperhatikan bahan yang disajikan.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Penggunaan media dan teknologi mengiringi strategi presentasi mutlak diperlukan, namun perlu mempertimbangkan ketersediaan dan kemampuan untuk menggunakannya. Presentasi yang baik dapat memaksimalkan penggunaan *software* presentasi *PowerPoint*, proyektor termasuk mengintegrasikan dengan rekaman audio, tampilan gambar-gambar visual, tayangan video, dan Internet. Jika presentasi dilakukan dalam laboratorium bahasa memaksimalkan tombol pengontrol peserta didik dapat dilakukan dengan mudah. Begitu pula dalam laboratorium IPA dan komputer, presentasi dapat dilakukan dengan menampilkan gambar dan video yang berkenaan dengan topik bahasan.

3. Demonstrasi

Istilah demonstrasi berkenaan dengan pekerjaan fisik, mencoba langsung untuk memperagakan melalui prosedur atau langkah-langkah tertentu. Demonstrasi dilakukan ketika peserta didik diarahkan untuk mampu melakukan, menunjukkan, dan mempraktikkan suatu kegiatan. Peragaan ini sangat penting untuk membuat konsep dan prosedur kerja yang masih abstrak untuk dibuat konkret. Walaupun demonstrasi bertujuan untuk memperlihatkan bagaimana prosedur kerja terhadap suatu kegiatan atau benda, tetapi peserta didik dapat mempraktikkan langkah-langkah melakukan sesuatu berdasarkan peragaan yang disaksikan melalui demonstrasi.

Apa Itu Demonstrasi?

Demonstrasi adalah strategi penyajian bahan pembelajaran melalui peragaan dengan menunjukkan suatu proses, prosedur kerja, atau langkah kegiatan. Demonstrasi merupakan pertunjukan tentang bagaimana melakukan sesuatu dengan baik dan benar, memperagakan langkah demi langkah untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari suatu proses.



Langkah-langkah Demonstrasi

1. Mengawali demonstrasi dengan penjelasan singkat terhadap prosedur kerja.
2. Memperlihatkan tahapan-tahapan kerja mulai dari langkah pertama yang diikuti dengan langkah-langkah selanjutnya.
3. Melibatkan peserta didik untuk menyaksikan seluruh langkah-langkah kegiatan yang diperagakan.
4. Beri kesempatan kepada peserta didik untuk merefleksi semua langkah yang mereka saksikan dan membolehkan mereka untuk mengajukan pertanyaan jika terdapat sesuatu yang belum dipahami.
5. Memberi kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk mempraktikkan sendiri berdasarkan langkah-langkah yang disaksikan.
6. Memberikan tugas-tugas lanjutan yang berkenaan dengan langkah-langkah kegiatan untuk mempermahir keterampilan peserta didik.
7. Melakukan evaluasi bersama terhadap jalannya demonstrasi untuk kebutuhan perbaikan selanjutnya.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Terdapat beberapa media dan teknologi yang memungkinkan untuk digunakan dalam mendukung kegiatan demonstrasi. **Video**, merupakan media dan teknologi yang sangat bagus untuk diterapkan dalam menopang kegiatan demonstrasi. Peserta didik dapat menyaksikan secara langsung peragaan dalam video tersebut. Guru, dosen, dan instruktur atau pendidik juga dapat menggunakan **model** atau benda tiruan untuk memperagakannya. Selain itu, **benda asli** seperti peserta didik, pendidik, atau benda lainnya dapat secara langsung didemonstrasikan di hadapan para peserta didik.

4. Diskusi

Strategi diskusi sangat sering digunakan dalam pembelajaran orang dewasa dan boleh diterapkan pada anak-anak. Hampir semua pembelajaran dilakukan dengan cara diskusi. Hal ini dipandang lebih efektif, praktis, dan mudah dilakukan bersama dengan mahasiswa. Tujuan penerapan strategi ini untuk tukar-menukar gagasan, pemikiran, informasi/pengalaman di antara peserta didik, sehingga dicapai kesepakatan. Peserta didik dapat beradu argumentasi berdasarkan alasan rasional atau alasan yang merujuk pada konsep, teori, norma, dan fakta, yang kemudian berakhir dengan suatu kesepakatan bersama.

Diskusi terdiri atas dua bagian, yaitu diskusi kelas dan diskusi



kelompok kecil. Dalam diskusi kelas, peserta didik mendiskusikan suatu masalah yang diberikan oleh pendidik untuk dicarikan solusi secara bersama-sama. Yang memandu dan mengarahkan diskusi ini adalah pendidik sendiri. Adapun diskusi kelompok adalah suatu bentuk diskusi yang melibatkan kelompok kecil peserta didik yang berkisar antara 3-6 peserta untuk mencari solusi terhadap masalah yang diberikan. Pendidik membentuk kelompok dan menunjuk salah seorang peserta untuk menjadi ketua kelompok. Tugasnya adalah untuk mengarahkan jalannya diskusi guna merumuskan laporan hasil diskusi kelompok.

Jenis lain dari diskusi adalah simposium dan diskusi panel. Simposium merujuk pada diskusi untuk membahas suatu persoalan di pandang dari berbagai sudut pandang berdasarkan keahlian. Adapun, diskusi panel merupakan diskusi untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan beberapa orang panelis yang terdiri atas 4-5 orang panelis di hadapan peserta didik lain (audiens).

Apa Itu Diskusi?

Diskusi adalah strategi pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu permasalahan untuk dikaji, dianalisis, dan dipaparkan melalui forum untuk mencapai kesepakatan. Diskusi bukanlah suatu perdebatan yang berujung pada suatu kemenangan, melainkan suatu pertukaran ide, pandangan, atau argumentasi yang titik akhirnya mencari titik temu.

Langkah-langkah Diskusi

1. Memberi penjelasan singkat tentang aturan main diskusi termasuk menyampaikan tujuan yang ingin dicapai.
2. Melaksanakan diskusi berdasarkan aturan atau kesepakatan yang telah ditetapkan. Kesepakatan itu menetapkan juga tata cara mengajukan pendapat dan menyangga pendapat orang lain seperti tidak saling menyudutkan dan saling membantah yang berlebihan.
3. Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta diskusi untuk mengeluarkan gagasan dan ide-idenya.
4. Mengendalikan pembicaraan kepada pokok persoalan yang sedang dibahas agar tidak melebar dan keluar dari konteks permasalahan.
5. Memberi penekanan pada pokok-pokok pembicaraan sebagai cara untuk menyimpulkan hasil diskusi.
6. Merefleksi berbagai pendapat yang telah diajukan sebagai bahan untuk diberikan umpan balik dan perbaikan di kemudian hari.



Media dan Teknologi yang Digunakan

Dalam melakukan diskusi, penggunaan media teknologi dapat membantu memperlancar dan memfasilitasi jalannya diskusi. Media yang mungkin digunakan adalah **lembar lepas** atau **handout** untuk memberikan gambaran umum tentang bahan yang hendak diskusikan. Penggunaan **video** juga memberi dampak positif untuk membangkitkan minat belajar dengan langsung menonton dan menyimak isi **video** yang dilanjutkan dengan diskusi kelas atau diskusi kelompok kecil. Jika melakukan diskusi dalam bentuk simposium dan diskusi panel, narasumber dapat menggunakan **laptop** atau komputer, LCD proyektor untuk menyajikan presentasi **PowerPoint**.

5. Latihan dan Praktik

Setelah peserta didik diberi pengetahuan dan pemahaman melalui strategi ceramah, presentasi, dan diskusi, pendidik perlu menerapkan strategi latihan dan praktik untuk mengarahkan keterampilan. Peserta didik dilatih untuk mengerjakan sesuatu sehingga dapat mempraktikannya berdasarkan instruksi cara mengerjakannya. Strategi latihan dan praktik biasa digunakan ketika pendidik ingin menanamkan pengetahuan untuk menggunakannya. Latihan dan praktik banyak diterapkan pada matakuliah/pelajaran matematika, fisika, kimia, dan bahasa.

Apa Itu Metode Latihan dan Praktik?

Latihan dan praktik (*drill and practice*) adalah strategi pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik secara individu untuk menguasai keterampilan dasar atau pengetahuan melalui pekerjaan yang berulang-ulang (Newby dkk., 2011).

Langkah-langkah Latihan dan Praktik

1. Memperkenalkan konten atau konsep yang akan dilatihkan dan dipraktikkan oleh peserta didik.
2. Memulai dari latihan yang sederhana sampai kepada yang kompleks untuk menarik minat peserta didik.
3. Melakukan dengan cara kompetisi untuk membuat latihan dan praktik lebih menarik.
4. Memonitori pelaksanaan latihan dan praktik untuk meyakinkan peserta didik telah melakukannya melalui prosedur kerja yang baik dan benar.
5. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan secara berulang jika terjadi kekeliruan pelaksanaannya.



6. Melakukan refleksi dan memberikan umpan balik untuk meyakinkan kepada peserta didik menguasai pekerjaan yang dilatihkan dan dipraktikkan.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Banyak sekali media dan teknologi untuk diterapkan dengan menggunakan strategi latihan dan praktik. **Kartu flash** dan **lembar kerja** dapat digunakan untuk keterampilan dasar. Untuk matakuliah bahasa Inggris dapat menggunakan aplikasi **software** yang dapat digunakan secara *online* seperti **quizz online** untuk melatih kemahiran kosakata dan tata bahasa. Perangkat lain dapat memanfaatkan **format Audio** untuk melatih kemahiran pendengaran. Untuk matakuliah matematika, fisika, dan kimia dapat menggunakan **rumus** dan **contoh** mengerjakannya. Peserta didik dapat mempraktikkan berdasarkan tahapan dan prosedur kerja seperti yang dicontohkan.

6. Tutorial

Belajar melalui tutorial dapat memberikan keterampilan yang baik bagi peserta didik, baik secara individu maupun dalam kelompok kecil peserta didik. Tutorial diterapkan ketika peserta didik membutuhkan keterampilan khusus, sering dilakukan satu lawan satu, dan banyak digunakan untuk mengerjakan keterampilan dasar seperti membaca dan aritmetika (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2014: 34). Bagi perguruan tinggi, tutorial dapat digunakan untuk pembelajaran tata bahasa Arab, bahasa Inggris, atau bahasa lainnya, dan penjabaran rumus atau tahapan-tahapan tertentu dalam ilmu eksakta. Tutor boleh dari orang (seperti guru, dosen, instruktur) dan boleh juga dari perangkat lunak tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar mandiri.

Perbedaan strategi tutorial dengan latihan dan praktik adalah tutorial diangkat dari materi, konsep, atau keterampilan baru diajarkan sedangkan latihan dan praktik merupakan pengulangan dari materi sebelumnya, artinya harus didahului dengan penguatan konsep baru dapat diberikan latihan dan praktik.

Apa Itu Tutorial?

Tutorial adalah suatu strategi pembelajaran mandiri yang menyediakan informasi secara bertahap untuk menyajikan konsep atau satuan pelajaran. Tutorial berbasis komputer menggunakan metode interaktif seperti presentasi hyperlink, audio, visual tentang matakuliah dan menyediakan umpan balik melalui latihan menjawab pertanyaan



(*Business Dictionary*, 2015). Tutorial juga dipahami sebagai metode untuk memindahkan pengetahuan (*transferring knowledge*) dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses belajar. Tutorial lebih interaktif dan spesifik dari suatu buku atau metode ceramah, mengajarkan dengan contoh-contoh dan menyediakan informasi untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu (Wikipedia, 2015: 1).

Langkah-langkah Tutorial

Tutorial dapat dilakukan oleh pendidik (instruktur) kepada peserta didik, di antara peserta didik, dan dengan menggunakan komputer. Sistem tutorial untuk ketiganya mengambil bentuk yang berbeda-beda.

Dari Instruktur ke Peserta Didik

1. Menjelaskan secara singkat tentang konsep atau bahan yang hendak ditutorialkan.
2. Menunjukkan cara, langkah, atau prosedur pertama, kedua, dan seterusnya secara bertahap.
3. Peserta didik mengikuti tahap demi tahap dari prosedur penyelesaian tugas yang diberikan.
4. Merefleksi setiap langkah yang dilakukan oleh peserta didik dengan teliti.
5. Memberikan umpan balik dari setiap langkah untuk memberi penguatan atau arahan kepada peserta didik.

Dari Teman Sejawat ke Teman yang Diberi Tutorial

1. Instruktur mengidentifikasi peserta didik yang menguasai prosedur dan langkah kerja dan yang belum menguasainya
2. Instruktur menunjuk peserta didik yang lebih menguasai prosedur kerja atau langkah-langkah penyelesaian tugas untuk memberi tutorial kepada peserta didik lain yang belum menguasai. Sebaiknya dipasangkan satu lawan satu untuk lebih efektifnya pelaksanaan tutorial.
3. Tutor dari peserta didik melaksanakan sistem tutorial kepada teman sejawat yang sudah dipasangkan berdasarkan pertanyaan atau dapat melakukan dari awal.
4. Instruktur memonitori jalannya sistem tutorial dan sesekali memberikan penekanan.
5. Instruktur bersama tutor melakukan refleksi dan memberikan umpan balik.



Dari Komputer ke Peserta Didik

1. Instruktur menjelaskan secara ringkas tentang konten dan *software* yang digunakan.
2. Peserta didik membuka komputer dan memilih *software* tutorial yang disediakan.
3. Peserta didik memperhatikan contoh-contoh sebelum memilih mengerjakan tugas yang terdapat dalam *software* tutorial.
4. Peserta didik mengerjakan tugas dengan mengikuti langkah-langkah berdasarkan instruksi secara bertahap.
5. Instruktur memonitori langkah-langkah dalam mengerjakan tugas yang dilakukan oleh peserta didik.
6. Instruktur melakukan refleksi terhadap seluruh rangkaian pelaksanaan tutorial.
7. Instruktur memberikan umpan balik terhadap penyelesaian tugas dalam *software* tutorial.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Banyak media dan teknologi yang dapat digunakan untuk pelaksanaan sistem tutorial mulai dari bahan cetak, audio, video, dan *software* yang sengaja didesain khusus untuk kebutuhan tutorial. Bahan cetak berupa ***Lembar Kerja Mahasiswa/Siswa*** dapat dirancang khusus dalam bentuk tutorial, begitu pula ***modul*** dan ***diktat*** yang berisi konten yang dilengkapi dengan petunjuk teknik untuk penyelesaian tugas. Format ***audio*** bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori juga dapat didesain untuk kebutuhan tutorial.

Selain itu, ***video*** yang berisi konten dan petunjuk kerja dapat memudahkan bagi peserta didik untuk mengikuti setiap langkah yang disajikan. Misalnya video yang menyajikan senam hamil bagi peserta didik dari pendidikan kebidanan, praktik bedah sistem anatomi binatang dalam mata pelajaran atau matakuliah biologi, dan sebagainya. Adapun ***software*** yang biasa digunakan sebagai tutorial adalah sistem belajar terpadu, belajar dengan mediasi komputer, dan tutorial TOEFL dan TOAFL bagi yang belajar bahasa Inggris dan bahasa Arab.

7. Pembelajaran Kooperatif

Secara sederhana pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran di mana kelompok kecil dari peserta didik yang berbeda tingkat kemampuan menggunakan beragam aktivitas belajar untuk memperbaiki pemahaman tentang suatu subjek. Menurut Johnson dan Johnson dalam Yaumi (2014) model kooperatif menekankan pada lima



elemen penting dalam menciptakan kondisi belajar kooperatif, yakni: (1) *positive interdependence*, (2) *individual accountability*, (3) *face-to-face promotive interaction*, (4) *appropriate use of collaborative skills*, (5) *group processing* Saling Ketergantungan Positif. Anggota tim masing-masing memiliki bagian tugas yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan bersama. Tugas tersebut tergantung dari tugas anggota lain sehingga jika salah satu dari anggota yang ada gagal menyelesaikannya, maka tujuan yang hendak dicapai tidak dapat terwujud.

- **Tanggung jawab Perorangan:** Semua peserta didik dalam suatu kelompok masing-masing diberi tanggung jawab untuk menguasai materi atau tugas tertentu. Tugas tersebut kemudian *di sharing* (dibagi) atau dijelaskan kepada anggota lain agar mereka (yang lain) dapat menguasai materi yang ditugaskan tersebut.
- **Interaksi Tatap Muka:** sekalipun setiap anggota kelompok memiliki tugas pribadi, namun tetap bekerja secara interaktif untuk saling mendukung, saling mengajar, memberikan umpan balik, dan memberikan kesimpulan demi menjaga kebersamaan dalam kelompok.
- **Penggunaan Keterampilan Kolaboratif dengan Tepat:** Peserta didik saling mendorong dan membantu untuk mengembangkan dan mempraktikkan bangunan kepercayaan, kepemimpinan, membuat keputusan, komunikasi, dan keterampilan mengelola konflik jika terjadi perbedaan pendapat di antara anggota kelompok.
- **Pengelolaan Kelompok:** Anggota kelompok menyusun tujuan kelompok, mengukur apa yang telah dilakukan dengan baik dalam kelompok secara periodik, dan mengidentifikasi perubahan yang dibuat untuk menfungsikan hasil yang diperoleh untuk masa yang akan datang.

Apa Itu Belajar Kooperatif

Belajar kooperatif merupakan strategi pengelompokan di mana peserta didik bekerja sama untuk saling mendapatkan keuntungan dari potensi belajar anggota lainnya (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2014). Dengan kata lain bahwa belajar kooperatif merujuk pada bekerja dalam team untuk menyelesaikan tugas atau proyek di bawah kondisi di mana kriteria tertentu memuaskan, termasuk anggota tim bertanggung jawab secara individu. Dengan demikian belajar kooperatif adalah suatu rangkaian strategi yang melibatkan interaksi kooperatif di antara peserta didik sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.



Langkah-langkah Belajar Kooperatif

Ada beberapa teknik yang biasa digunakan dalam belajar kooperatif. Slavin (1995) menjelaskan bahwa terdapat sembilan teknik dalam belajar kooperatif, antara lain: (a) *Student Teams–Achievement Deviations* (STAD), (b) *Team-Game-Tournament* (TGT), (c) *Team Accelerated Instruction* (TAI), (d) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), (e) *Learning Together*, (f) *Numbered Heads Together*, (g) *Make - A Match* (Mencari Pasangan), (h) *Think Pair And Share*, (i) *Peer tutoring*. Setiap teknik berbeda langkah-langkah penerapannya. Di sini hanya menjabarkan belajar kooperatif dengan teknik STAD sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok yang terdiri atas empat orang peserta didik yang memiliki kemampuan beragam.
2. Dosen menyajikan bahan ajar, dan peserta didik menyimak.
3. Dosen memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang tahu menjelaskan kepada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu memahami.
4. Dosen memberi soal kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab soal, sesama anggota kelompok tidak boleh saling membantu.
5. Dosen memberi nilai kelompok berdasarkan dari jumlah nilai yang berhasil diperoleh seluruh anggota kelompok.
6. Dosen mengevaluasi kegiatan pembelajaran dan menyimpulkan materi pembelajaran.

Media dan Teknologi yang Digunakan

Bahan ***cetak*** atau bahan dalam bentuk ***teks*** dapat digunakan untuk menjadi materi diskusi dalam belajar kooperatif. Namun peserta didik dapat mengembangkan atau memproduksi bahan ajar yang berupa bahan ***visual*** seperti ***grafik***, ***foto***, dan ***diagram***. Dosen sebagai mitra mahasiswa dapat memfasilitasi mereka untuk mengembangkan bahan ajar yang berbasis video dengan memaksimalkan penggunaan ***movie maker***, ***pinacle studio***, atau ***adobe premier*** untuk mengedit ***video*** secara bersama-sama.

8. Simulasi

Strategi simulasi sering digunakan ketika ingin memahami dan menghayati suatu kejadian atau peristiwa. Di samping itu, simulasi juga merupakan strategi untuk memperagakan proses terjadinya sesuatu peristiwa. Misalnya gladi resik yang bertujuan untuk melaksanakan kegiatan seakan-akan seperti menjalani peristiwa yang sebenarnya



karena betul-betul mempragakan proses terjadinya suatu upacara. Contoh lain adalah sebelum melakukan penerbangan sesungguhnya, mahasiswa penerbangan membuat simulasi penerbangan yang mempragakan bagaimana idealnya suatu penerbangan.

Tujuan penerapan metode simulasi adalah untuk melatih keterampilan tertentu baik bersifat profesional maupun dalam kehidupan sehari-hari, memperoleh pemahaman tentang suatu konsep atau prinsip, melatih memecahkan masalah, meningkatkan keaktifan belajar, memberikan motivasi belajar kepada siswa, melatih siswa untuk mengadakan kerja sama dalam situasi kelompok, menumbuhkan daya kreatif siswa, dan melatih siswa untuk mengembangkan sikap toleransi (Direktorat Tenaga Kependidikan, 2008). Simulasi dapat diterapkan dalam bentuk sosiodrama, psikodrama, bermain peran, mengajar teman sebaya, atau *game*.

Apa Itu Simulasi?

Simulasi bahasa Inggrisnya *simulation* berasal dari kata *simulate* yang berarti berpura-pura atau menirukan. Simulasi dapat didefinisikan sebagai strategi yang menggunakan situasi tiruan untuk menyampaikan pembelajaran. Definisi lain diberikan Landriscina (2013: 6) yang mengatakan bahwa *a simulation is an interactive representation of the system to be studied, based on a model of the system* (simulasi adalah representasi interaktif dari sistem yang dipelajari, didasarkan pada model sistem).

Langkah-langkah Simulasi

1. Instruktur menjelaskan secara singkat topik, tujuan, dan gambaran umum konsep atau materi yang disimulasikan
2. Instruktur menunjuk peserta didik yang dapat memerankan peran yang diberikan
3. Sebaiknya simulasi harus dipersiapkan sebelumnya atau paling tidak melatih sebelum memainkan peran.
4. Para pemain (peserta didik) memainkan simulasi sesuai dengan peran dan tugas yang diinstruksikan.
5. Guru dan peserta didik lainnya memberi bantuan jika pemain memerlukan bantuan.
6. Peserta didik lain menyaksikan dengan penuh perhatian tentang jalannya simulasi. Sebaiknya instruktur bertanya kepada kelas tentang semua adegan yang dimainkan.
7. Para pemain menghentikan simulasi ketika berada pada puncak



atau klimaks adegannya untuk memberikan penasaran dan mendorong peserta didik berpikir kreatif untuk menyelesaikan jalan ceritanya.

8. Mendiskusikan jalannya simulasi dan mengambil kesimpulan.

Teknologi dan Media yang Digunakan

Jika simulasi itu berupa drama, maka teknologi yang digunakan adalah **video**, **camera**, dan berbagai **peralatan** yang dibutuhkan dalam pengambilan gambar. Simulasi seperti ini sangat cocok untuk diterapkan pada matakuliah bahasa, atau ilmu-ilmu sosial lainnya. Untuk matakuliah/pelajaran ilmu eksakta dapat menggunakan bermain peran (*role play*) untuk memperagakan cara naik ke bulan, percobaan **laboratorium** fisika, biologi, atau kimia, dan berbagai alat bantu dalam memvisualisasi **gambar**, **diagram**, atau semacamnya.

9. Permainan

Belajar sambil bermain sering mendapat perhatian serius bagi para pendidik karena dapat memberi kontribusi positif dalam menyegarkan suasana belajar. Namun sering tidak berterima di kalangan tertentu karena dipandang dapat menyebabkan permainan yang lebih menonjol daripada belajarnya. Padahal permainan dimaksudkan untuk menciptakan suasana belajar yang dinamis, menarik perhatian, dan mendorong antusiasme belajar yang menyenangkan. Permainan yang disajikan dengan baik dapat menciptakan situasi serius yang dilakukan dengan santai, mengubah suasana yang pasif menjadi aktif, membangun suasana jenuh menjadi riang dan penuh semangat. Tetapi jika tidak dilakukan dengan baik dapat menurunkan motivasi belajar dan menyebabkan suasana belajar menjadi tidak terkendali.

Apa Itu Permainan?

Permainan dalam pembelajaran sering disebut dengan belajar berbasis *game* (*game based learning*) atau permainan pendidikan (*educational game*). Istilah ini digunakan untuk membedakan permainan yang berkaitan dengan olahraga dengan permainan yang dirancang khusus untuk tujuan pembelajaran. Dengan demikian, permainan pendidikan adalah strategi pembelajaran yang mengintegrasikan permainan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan dalam situasi yang menyenangkan. Misalnya permainan teki-teki silang, permainan kata, *matching game*, bagi anak-anak dan permainan siapa dia seperti yang biasa dimainkan di televisi, tebak kata, atau permainan lain yang dapat diterapkan bagi orang dewasa.



Langkah-langkah Permainan

1. Instruktur menentukan jenis dan pola permainan sesuai dengan materi pembelajaran.
2. Instruktur membagi kelompok (jika permainan itu melibatkan kelompok) atau menunjuk peserta didik yang terlibat dalam permainan tersebut.
3. Instruktur melibatkan seluruh peserta didik untuk berpartisipasi (aktif atau pasif) dalam permainan.
4. Peserta didik mengikuti, melibatkan diri, atau mengendalikan permainan.
5. Peserta didik merayakan kemenangan dengan menggunakan yel-yel atau ucapan yang dapat memberi semangat.
6. Peserta didik menjelaskan pengalaman baik sikap dan perilaku yang diperoleh selama dalam permainan (dilakukan di akhir permainan).
7. Instruktur memberi umpan balik dengan menekankan bentuk pengalaman yang dikaitkan dengan bahan atau materi pembelajaran.

Integrasi Teknologi

Komputer dapat digunakan jika permainan dalam bentuk permainan digital. **Kartu flash** juga dapat digunakan untuk permainan kata untuk permainan yang menjodohkan kata. Teki-teka dalam bentuk **puzzle** dapat diterapkan untuk pengajaran bahasa teka-teki kata, **puzzle jigsaw** untuk matakuliah/pelajaran apa saja, atau mungkin **puzzle logika** untuk matakuliah/pelajaran IPA. Jika menggunakan permainan siapa dia, atau apa ini apa itu, instruktur dapat menggunakan **LCD Projector**, dan **video** yang menggunakan **layar televisi** untuk menayangkan informasi.

10. Strategi Inquiri

Istilah *inquiry* sering dihubungkan dengan kegiatan ilmiah seperti penelaahan, pencarian, atau penyelidikan. Penyelidikan merupakan proses dinamis yang terbuka untuk bertanya dan menelusuri informasi untuk mengetahui dan memahami ilmu pengetahuan. Dalam strategi inquiri, peserta didik dilibatkan dalam belajar dengan merumuskan pertanyaan, menginvestigasi secara luas dan membangun makna, pemahaman, dan pengetahuan baru. Pengetahuan merupakan hal baru bagi peserta didik untuk digunakan dalam menjawab pertanyaan, memberikan solusi, dan untuk mendukung pandangan baru.

Apa Itu Inquiri?

Inquiri adalah suatu strategi pembelajaran yang menempatkan



pertanyaan, pandangan, dan observasi peserta didik sebagai pusat pengalaman belajar. Pendidik mengambil peran aktif melalui proses dengan membangun budaya di mana pandangan disanggah, diuji, didefinisi ulang, dan dipandang secara santun dan terhormat karena peserta didik dapat diperbaiki dari posisi ragu-ragu menuju pemahaman yang kuat sehingga dapat mengajukan pertanyaan selanjutnya. *Inquiri* juga dipahami sebagai orientasi belajar yang fleksibel dan terbuka serta menggunakan keterampilan dan sumber-sumber beragama dari guru/pendidik dan peserta didik. Guru/pendidik merupakan peserta didik kedua yang mengarahkan dan memfasilitasi peserta didik menuju pengalaman belajar untuk mencapai tujuan. Pendekatan yang digunakan adalah belajar interdisiplineri, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan menggunakan asumsi tanggung jawab disematkan kepada peserta didik untuk melakukan belajar berdasarkan pola dan perkembangan diri mereka (Feletti, 1993).

Langkah-langkah Inquiri

Model pembelajaran berbasis *inquiry* menekankan lima aspek utama sebagai fondasi dasar dalam mengembangkan proses belajar mengajar; merencanakan, mencari, memproses, menciptakan, membagi, dan mengevaluasi (Branch dan Oberg, 2004). Tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam pembelajaran *inquiri* lima tahap, yaitu (a) mengidentifikasi masalah, (b) merumuskan hipotesis, (c) mengumpulkan data, (d) menganalisis dan menginterpretasi data untuk menguji hipotesis, dan (e) menarik kesimpulan (Mulyatiningsih, 2010). Kelima langkah ini dapat dijabarkan melalui langkah-langkah pelaksanaan strategi *inquiri* sebagai berikut:

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran.
2. Membagi petunjuk *inquiry* atau petunjuk praktikum.
3. Menugaskan peserta didik untuk melaksanakan *inquiry*.
4. Memantau pelaksanaan *inquiry*.
5. Menyimpulkan hasil *inquiry* bersama-sama.

Integrasi Teknologi

Jenis media dan teknologi yang dapat digunakan untuk strategi pembelajaran *inquiri* adalah ***media cetak*** seperti buku, jurnal, modul, atau semacamnya. Selain itu, observasi langsung dengan menggunakan teknologi ***visual*** seperti ***kamera*** untuk memotret peristiwa yang terjadi secara nyata, ***video*** untuk merekam benda bergerak, dan ***Internet*** untuk menelusuri situs-situs yang relevan, dan ***Youtube*** untuk mencari video-video ***online*** yang berkenaan dengan tugas yang dikaji.



RANGKUMAN

Secara umum, *perspektif* dimaknai sebagai cara memandang sesuatu. Terdapat tiga perspektif yang sering dikaji dalam teori belajar, yaitu: *behavioris*, *kognitivis*, dan *konstruktivis*. Definisi belajar berbeda-beda sesuai dengan masing-masing perspektif. Dalam pandangan behavioris, belajar adalah perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons. Perspektif ini menggunakan tiga pendekatan, yaitu *classical conditioning*, *Connectionism*, dan *operant conditioning*. *Pertama*, menekankan pada reaksi gerak refleks setelah menerima stimulus dari luar. *Kedua*, menekankan pada jaringan asosiasi atau hubungan antara stimulus dan respons. *Ketiga* menekankan pada sejauh mana konsekuensi yang ditimbulkan.

Perspektif kognitif memandang belajar merupakan proses mental yang terjadi dalam individu yang saling terkait secara dinamis dengan perilaku. Perspektif ini mengatakan bahwa proses belajar sebagai suatu bentuk pengaktifan memori. Pandangan konstruktivis tentang belajar bahwa individu secara aktif mengonstruksi pengetahuan melalui bekerja untuk menyelesaikan persoalan realistik dengan berkolaborasi dengan yang lain. Perspektif konstruktivis tentang pengetahuan sebagai interpretasi subjektif terhadap pengalaman.

Strategi pembelajaran adalah prosedur yang dipilih untuk membantu peserta didik mencapai tujuan atau menginternalisasi konten. Terdapat dua macam strategi pembelajaran, yaitu strategi mikro dan makro. **Strategi pembelajaran mikro** adalah berbagai aktivitas belajar dan mengajar seperti diskusi kelompok, membaca mandiri, studi kasus, ceramah, simulasi komputer, *worksheet*, proyek kelompok kooperatif, dan sebagainya. Adapun, **strategi pembelajaran makro** mencakup kegiatan belajar dan mengajar mulai dari tahap awal memberi motivasi kepada peserta didik sampai pada penguasaan topik-topik yang mengantarkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Strategi-strategi yang umum digunakan adalah ceramah, presentasi, demonstrasi, diskusi, latihan dan praktik, tutorial, belajar kooperatif, permainan, simulasi, dan penemuan.



LATIHAN

LATIHAN 1: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang perspektif belajar dan strategi pembelajaran.

1. Apa yang dimaksud dengan belajar ditinjau dari tiga perspektif?
2. Bagaimana peran pendidik dan peserta didik dalam perspektif behavioris, kognitif, dan konstruktivis?
3. Jelaskan peran teknologi dalam perspektif konstruktivis!
4. Apa perbedaan antara strategi pembelajaran makro dan mikro?
5. Pilihlah satu strategi yang sering Anda alami atau terapkan dalam pembelajaran, kemudian tentukan media dan teknologi yang sesuai dengan strategi tersebut.

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam membedakan definisi belajar ditinjau dari tiga perspektif?
Ya ____ Tidak ____ Komentar: _____
2. Bagaimana pendapat Anda tentang ringkasan dari definisi belajar, proses belajar, peran pendidik dan tanggung jawab peserta didik, serta peran media dan teknologi seperti tertuang dalam Tabel 3.1 di atas?
3. Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar _____
3. Bagaimana reaksi Anda terhadap sepuluh strategi pembelajaran yang diuraikan berdasarkan tingkat keseringan dan kecenderungan penggunaan oleh penulis?
Setuju ____ Tidak setuju ____ Alasan _____
4. Menurut Anda, apakah saat ini kita lebih cenderung menggunakan strategi tunggal atau strategi bervariasi (kumpulan dari berbagai strategi) dalam setiap pelaksanaan pembelajaran?
6. Strategi tunggal ____ strategi bervariasi ____
7. Alasan _____



LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Buatlah ringkasan strategi pembelajaran dilihat dari definisi, langkah-langkah, dan media & teknologi yang sesuai, atau menggunakan ringkasan dari perspektif Anda (secara individu atau kelompok)!
2. Carilah sumber yang relevan dengan integrasi teknologi dalam metode pembelajaran dengan menggunakan mesin pencari google (<https://www.google.co.id/>). Pada kotak search, ketiklah kata kunci seperti *Integrating New Technology into Methods of Education, Just-in-Time Teaching (JiTT)*. Jika Anda mengetahui alamat websitenya, carilah dengan menggunakan nama website tersebut. Misalnya menggunakan website seperti berikut ini:
 - <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/just-in-time-teaching-jitt/>
 - <http://www.edutopia.org/technology-integration>
 - http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Main_Page .

Pelajarilah website tersebut untuk *disharing* atau didiskusikan dalam ruang kelas Anda.

REFERENSI

- Bussiness Dictionary. Definition of Tutorial. *Online*: <http://www.businessdictionary.com/definition/tutorial.html> (Diakses, 9 November, 2015).
- Dick, Walter, Carey, Lou, and Carey, James O. *The Systematic Design of Instruction*, Sixth Edition. New York: Pearson. 2009.
- Direktorat Tenaga Kependidikan. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya* Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Driscoll, Marcy P. *Psychology of Learning for Instruction*, Second Edition. Massachusetts: Pearson Education Company. 2000.
- Duffy, J. L., McDonald, J.B., dan Mizell, Al. P. *Teaching and Learning with Technology*. New York: Pearson Education Inc. 2003.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2001). *Educational psychology: windows on classrooms (5thed)*. Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Gagne, Robert M., Wager, Walter W., Golas, Katharine C., dan Keller, John M. *Principles of Instructional Design*. New York: Thomson Learning Inc. 2005.
- Gredler, Margaret. *Learning and Instruction: Theory into practice*. New Jersey: Pearson. 2009.



- Ibnu Khaldun, Abd. A.R.M. Muqaddimah, translated by Franz Rosenthal. *Online*: https://asadullahali.files.wordpress.com/2012/10/ibn_khaldun-al_muqaddimah.pdf (Diakses 2 Agustus, 2015).
- Landriscina, Franco. *Simulation and Learning: A Model-Centered Approach*. New York: Springer. 2013.
- Mayer, Richard E. dan Clark, Ruth Colvin. Learning by Viewing Versus Learning by Doing: Evidence-Based Guidelines for Principled Learning Environments. *Performance Improvement*, vol. 47, no. 9, October 2008.
- Mulyatiningsih, Endang. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan (Paikem)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. 2010.
- Newby, Timothy J., dkk. *Educational Technology for teaching and Learning*. New York: Pearson. 2011.
- Santrock, John W. *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill. 2011.
- Schunk, Dale H. *Learning theories : An Educational Perspective*. Upper Saddle River, N.J: Pearson: 2008.
- Smaldino, Sharon E, Lowther, Deborah L., dan Russell, James D. *Instructional Technology and Media for Learning, Versi Terjemahan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. 2014.
- Slavin, Robert E. *Cooperative Learning, Second Edition*. Boston: Allyn and Bacon. 1995.
- Suparman, Atwi. *Desain Instruksional Modern. Panduan Para pengajar & Inovator Pendidikan*. Jakarta Penerbit Erlangga. 2012.
- Wikipedia. Tutorial. *Online*: <https://en.wikipedia.org/wiki/Tutorial> (Diakses, 9 November, 2015).
- Yaumi, Muhammad. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. 2014.
- _____. *Model Perbaikan Kinerja Guru dalam Pembelajaran: Despigning, Training, and Mentoring*. Makassar: Alauddin Press. 2014.



BAB 4

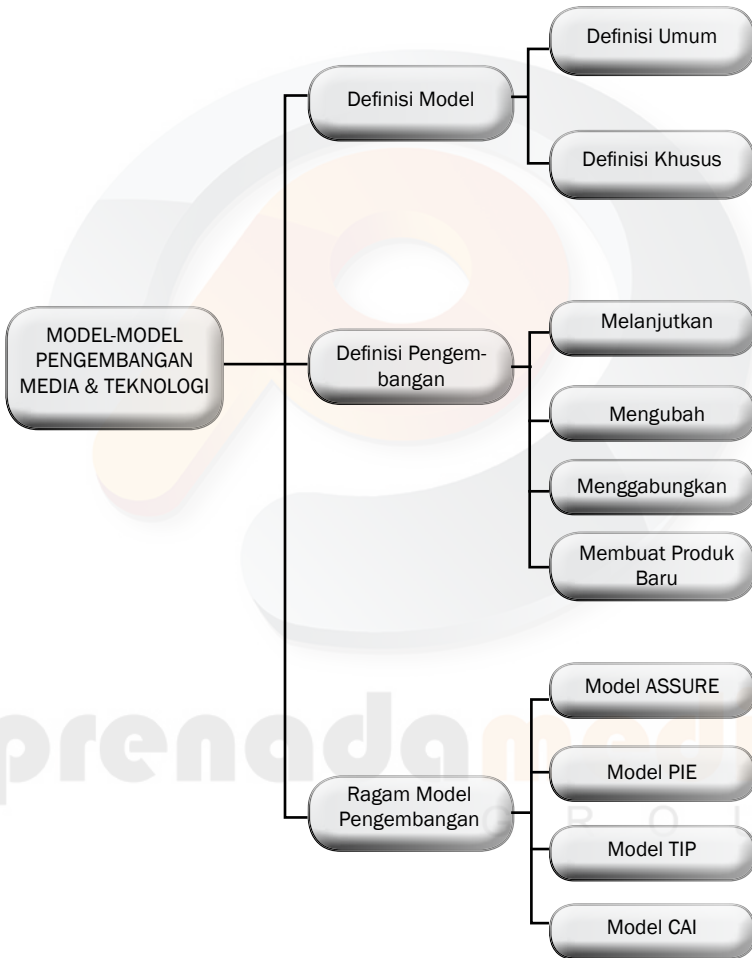
MODEL-MODEL PENGEMBANGAN MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

Tujuan

Setelah mempelajari model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan model pengembangan, baik secara umum maupun secara khusus.
2. Menjelaskan alasan rasional yang mendasari kegiatan pengembangan.
3. Menguraikan ragam model pengembangan media dan teknologi pembelajaran dan arah pengembangannya.
4. Menyeleksi jenis model yang sesuai dengan jenis produk yang ingin dikembangkan.
5. Mengembangkan produk-produk pembelajaran dengan mengikuti tahapan-tahapan pengembangan model yang digunakan.

Peta Konsep



A. APA ITU MODEL

Secara umum istilah model dapat dipahami melalui makna yang terdapat dalam *Online Business Dictionary* bahwa yang dimaksud dengan model adalah representasi grafis, matematika (simbolik), fisik, maupun lisan atau versi sederhana dari suatu konsep, fenomena, hubungan, struktur, sistem, atau aspek dari dunia nyata. Definisi ini mencakup seluruh jenis model mulai dari yang sederhana sampai model teknologi canggih, mulai dari model yang sedikit abstrak sampai model dalam bentuk fisik.

Definisi lain diberikan oleh Snelbecker (1974: 32) yang mengatakan bahwa *model is a concretization of a theory which is meant to be analogous to or representative of the process and variables involved in the theory* (Model adalah konkretisasi/perwujudan teori yang dimaksudkan untuk menjadi analog atau wakil dari proses dan variabel yang terlibat dalam teori). Definisi ini menekankan bahwa model adalah sesuatu yang berwujud dalam bentuk fisik atau dapat dikatakan merupakan penjabaran teori untuk dijadikan acuan dalam menjalankan sesuatu. Model yang dikemukakan di sini lebih khusus pada representasi analogi dari suatu konsep dan teori.

Definisi yang lebih spesifik diberikan oleh Prawiradilaga (2007: 33) yang mengartikan model sebagai tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur dan sistematis, serta mengandung pemikiran bersifat uraian atau penjelasan berikut saran. Terdapat tiga komponen yang menjadi penekanan dalam definisi ini, yakni: (1) tampilan grafis; bagan, skema, peta, dan diagram jaringan, (2) prosedur kerja yang teratur dan sistematis; LKS/LKM, modul, buku ajar, buku petunjuk belajar, metode, strategi, media, dan sebagainya, serta (3) pemikiran bersifat uraian atau penjelasan; model yang merepresentasikan teori dan konsep seperti teori belajar dan pembelajaran, psikologi, komunikasi, bisnis, perdagangan, dan sebagainya.

Pribadi (2011: 86) Model adalah sesuatu yang menggambarkan pola pikir, keseluruhan konsep yang saling berkaitan, konkretisasi teori, dan analogi serta representasi dari variabel yang terdapat di dalam teori. Model juga menggambarkan langkah-langkah atau prosedur yang ditempuh dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif dan efisien.

Dalam hubungan dengan belajar dan pembelajaran, Jong dan Joolingen (2008) mendefinisikan *model* yang dibedakan dengan *modeling*. Menurut mereka, model adalah representasi dari suatu sistem berkenaan dengan variabel atau konsep dan hubungannya (secara kuantitatif dan kualitatif) yang dapat digunakan untuk memprediksi perilaku sistem



dengan cara simulasi, sedangkan *modeling* dipandang sebagai proses menciptakan simulasi sebagai sarana untuk belajar. Pandangan ini sejalan dengan definisi model yang diberikan oleh Schwarz dan White (2005) yang mengatakan bahwa model adalah serangkaian representasi, aturan-aturan, dan struktur alasan yang mendorong seseorang untuk melakukan prediksi dan penjelasan.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, yang dimaksud dengan model adalah konkretisasi teori dalam bentuk tampilan grafis, panduan, pola, atau prosedur kerja berdasarkan standar tertentu untuk mengarahkan suatu kegiatan dalam mencapai hasil yang maksimal. Konkretisasi adalah membuat sesuatu menjadi nyata, khusus, atau dapat diraba. Konkretisasi teori maksudnya adalah menerjemahkan konsep ke dalam bentuk fisik yang jelas yang direpresentasikan dengan diagram alur, bagan, atau skema yang terpolakan secara sistemik dan melalui tahapan yang sistematis.

B. APA ITU PENGEMBANGAN

Salah satu kawasan (*domain*) yang banyak mendapat perhatian dalam kajian teknologi pendidikan adalah bidang pengembangan. Akar domain ini diarahkan pada produksi media mulai dari media cetak, audiovisual, sampai pada teknologi komputer dan integrasi teknologi yang dikendalikan oleh komputer. Ketika orang menyebut pengembangan, pikiran kita selalu tertuju pada tiga hal; *pertama*, produk pengembangannya walaupun yang dihasilkan itu merupakan penyempurnaan dari produk yang sudah ada sebelumnya ataupun produk baru yang dihasilkan melalui pengembangan. *Kedua*, istilah pengembangan merujuk pada prosedur, tahapan, atau hierarki sistemik dan sistematis yang dilakukan untuk menghasilkan sesuatu. *Ketiga*, pengembangan selalu berhubungan dengan model, baik model yang berorientasi ruang kelas (*classroom-oriented model*) seperti pengembangan bahan ajar, strategi, media, metode, dan evaluasi pembelajaran, model yang berorientasi produk (*product-oriented model*) seperti media dan teknologi, maupun model yang berorientasi sistem (*systems-oriented model*) seperti pembelajaran jarak jauh, pembukaan program atau jurusan dan semacamnya (Gustafson dan Branch, 2002). Kalau demikian, apa yang dimaksud dengan pengembangan?

Seels dan Richey (1994: 35) mendefinisikan *development is the process of translating the design specifications into physical form* (proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik). Spesifikasi desain maksudnya adalah suatu produk yang dirancang baik dalam tingkat makro seperti program dan kurikulum maupun dalam tingkat mikro



seperti modul, silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Adapun yang dimaksud dengan bentuk fisik dalam definisi tersebut merujuk pada teknologi cetak, audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu. Revood dalam Yaumi (2014) mengatakan bahwa *development is the actual creation (production) of the content and learning materials based on the design phase* (pengembangan adalah produksi aktual dari konten dan bahan belajar berdasarkan fase desain). Fase desain maksudnya adalah tahapan-tahapan sistematis yang dimulai dengan menganalisis kebutuhan (konteks, karakteristik peserta didik, dan kompetensi), merumuskan tujuan, mengembangkan instrumen penilaian, strategi (aktivitas, metode, dan media), bahan, dan evaluasi pembelajaran.

Begitu pula dengan Gustafson dan Branch (2002: xiv) mengarahkan definisi pengembangan itu pada aktivitas yang merujuk pada lima kategori, yakni (1) menganalisis kebutuhan pembelajaran dan kondisi yang terjadi, (2) mendesain seperangkat spesifikasi lingkungan belajar yang efektif, efisien, dan sesuai, (3) mengembangkan semua aspek yang terkait dengan peserta didik dan pengelolaan bahan atau materi, (4) implementasi bahan atau materi yang telah dikembangkan, (5) melakukan evaluasi formatif dan sumatif terhadap hasil pengembangan. Gentry (1994: 1) mengatakan bahwa *instructional development is a systematic approach to the design, production, and implementation of instruction* (pengembangan pembelajaran adalah pendekatan sistematis untuk desain, produksi, dan implementasi pembelajaran).

Berdasarkan berbagai definisi seperti dijelaskan di atas, maka kegiatan pengembangan didasari oleh empat alasan utama, yakni (1) melanjutkan bentuk produk yang sudah ada, (2) memodifikasi atau mengubah, (3) menggabungkan elemen-elemen penting, dan (4) membuat produk baru. Adapun keempat alasan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.1. Sasaran Pengembangan

Pertama, mengembangkan bentuk produk yang sudah ada sebelumnya dengan maksud untuk melanjutkan kegiatan pengembangan yang mungkin berhenti disebabkan oleh berbagai kendala yang dihadapi tanpa mengubah desain utama (*grand design*). Kendala yang dimaksud meliputi kendala dana, tenaga, atau bahan-bahan yang terjadi secara tiba-tiba di luar perencanaan. *Kedua*, memodifikasi atau mengubah bagian-bagian tertentu dari suatu produk. Setelah sekian lama produk tersebut dihasilkan, ternyata terdapat komponen yang harus diubah seiring dengan kemajuan teknologi mutakhir. *Ketiga*, menggabungkan elemen-elemen penting dari produk yang sudah ada dengan produk lain yang dipandang dapat memperkuat terbangunnya produk baru. Dengan penggabungan tersebut berbagai kelemahan yang terdapat pada masing-masing komponen produk dapat dibenahi dengan memadukan dua atau lebih produk. *Keempat*, menciptakan produk baru, yang artinya dilakukan mulai dari analisis kebutuhan, membuat *grand design*, mengembangkan, dan mengevaluasi.

Saat ini, banyak studi yang dilakukan oleh mahasiswa strata 1 program studi teknologi pembelajaran, mahasiswa strata dua (S 2), dan strata tiga (S 3) pada perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia mengarahkan studi mereka pada penelitian dan pengembangan. Bahkan banyak lembaga penelitian perguruan tinggi membuat *roadmap* jangka pendek, menengah, dan jangka panjang penelitian mereka mengadopsi penelitian dan pengembangan (*research and development*). Bagi Borg dan Gall sebagai salah seorang ilmuwan yang banyak dirujuk dalam melakukan *Research and Development* (R & D) menyarankan jika mahasiswa berencana melakukan penelitian dan pengembangan dalam menulis tesis dan disertasi, sebaiknya mereka mengkaji lebih dalam tentang kajian teknologi pembelajaran. Selengkapnya pernyataan Borg dan Gall (1983: 774) tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

If you plan to do an R & D thesis and dissertation, we advise you to study instructional technology to determine whether some of its methods are appropriate to your project. The design of an R & D product does not need to be based on trial and error; there are many validated methods of instructional technology.

Secara sederhana maksud pernyataan tersebut dapat digambarkan bahwa jika Anda berencana untuk melakukan penelitian dan pengembangan dalam penulisan tesis dan disertasi, kami menyarankan Anda untuk belajar teknologi pembelajaran agar dapat menentukan apakah metode pengembangannya sesuai dengan proyek Anda atau tidak. Desain penelitian dan pengembangan tidak perlu berdasarkan pada *trial*



dan *error* (percobaan dan salah); terdapat banyak metode validasi dalam teknologi pembelajaran. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa studi teknologi pembelajaran telah meletakkan dasar-dasar yang kuat untuk menopang bukan hanya dalam kegiatan pengembangan sebagai fokus bidang teknologi pembelajaran melainkan juga dalam melakukan penelitian dan pengembangan pada umumnya.

Buku ini tidak dimaksudkan untuk memberikan landasan utama studi pengembangan dan penelitian, tetapi istilah pengembangan di sini sekadar menjadi pijakan dasar dalam mengembangkan media dan teknologi sebagai fokus kajian. Oleh karena itu, makna pengembangan hanya diarahkan pada proses menciptakan, memanfaatkan, dan mengelola media dan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran.

C. PENGEMBANGAN MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

Model-model pengembangan pembelajaran telah dirumuskan oleh banyak ilmuwan teknologi pembelajaran dan ilmuwan lainnya. Namun tidak semua dapat digunakan untuk mengembangkan media dan teknologi pembelajaran. Gustafson dan Branch (2002) mengklasifikasi model pengembangan ke dalam tiga kategori: (1) model yang berorientasi ruang kelas (*classroom-oriented models*), (3) model yang berorientasi produk (*product-oriented models*), dan (4) model yang berorientasi sistem (*systems-oriented models*).

Setiap model memiliki keunggulan dan kelemahan serta dapat diarahkan sesuai dengan jenis produk pembelajaran yang dikembangkan. Misalnya, jika mengembangkan sistem pembelajaran jarak jauh, *blended learning*, atau *e-learning*, maka model yang sesuai adalah model yang berorientasi sistem salah satunya adalah model Dick, Carey, and Carey. Begitu pula jika mengembangkan bahan ajar, media, dan strategi pembelajaran, maka model yang sesuai adalah model yang berorientasi ruang kelas dan salah satunya adalah model ASSURE. Adapun model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran dapat diilustrasikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 mengilustrasikan empat model yang dapat digunakan untuk mengembangkan media dan teknologi pembelajaran. Walaupun demikian, arah pengembangan model tersebut berbeda satu sama lain. Model ASSURE sangat cocok untuk mengembangkan media dan teknologi pembelajaran, bahan ajar, serta strategi dan metode pembelajaran. Model PIE sangat cocok untuk mengembangkan media dan teknologi



pembelajaran dan bahan ajar. Model TIP hanya cocok untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Model CAI sangat cocok untuk mengembangkan media dan teknologi yang berbasis pada komputer. Untuk lebih jelasnya, berikut ini diuraikan prosedur pengembangan model-model tersebut.

Tabel 4.1. Model-model Pengembangan Media dan Teknologi Pembelajaran

MODEL	ARAH PENGEMBANGAN
Model ASSURE	a. Bahan ajar berbasis teknologi b. Strategi pembelajaran c. Media dan teknologi pembelajaran
Model PIE	a. Bahan ajar b. Teknologi pembelajaran
Model TIP	Integrasi teknologi
Model CAI	Media dan teknologi berbasis komputer

I. Model ASSURE

Model ASSURE dikembangkan oleh Sharon Smaldino, James Russell, Robert Heinich, dan Michael Molenda yang sudah dicetak hingga sampai edisi sepuluh dan akan berkembang hingga edisi berikutnya. Buku tersebut berjudul *Instructional Technology and Media for Learning* (Smaldino dkk., 2015) atau yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dengan judul *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* (2014). Penamaan ASSURE diangkat dari komponen *Analyze learner characteristics, State standard and objectives, Select strategies dan sumber, Utilize resources, Require learner participation, Evaluate and Revise*. Keenam komponen ini dapat diilustrasikan dengan gambar berikut ini.



Gambar 4. 2 Komponen Model ASSURE



Analisis Karakteristik Peserta Didik

Langkah pertama dalam mendesain media dan teknologi pembelajaran adalah menganalisis karakteristik peserta didik untuk dihubungkan dengan kompetensi. Informasi yang diperoleh dari hasil analisis tersebut dapat mengarahkan pengembang media dan teknologi pembelajaran untuk merumuskan tujuan. Beberapa bagian penting untuk dipertimbangkan dalam menganalisis karakteristik peserta didik adalah:

- a. Karakteristik umum yang mencakup deskripsi kelas secara keseluruhan termasuk umur, tingkat, jender, latar geografis, agama, suku, dan ras.
- b. Pengetahuan atau kompetensi prasyarat yang menggambarkan jenis kemampuan, keterampilan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mengambil matakuliah/pelajaran tertentu. Hal ini dapat dilakukan secara informal seperti mengajukan beberapa pertanyaan di dalam kelas atau dilakukan secara formal me-review hasil tes standar yang pernah diikuti oleh peserta didik atau pemberian tes yang dibuat oleh dosen/guru.
- c. Gaya belajar yang dimiliki peserta didik termasuk kesukaan atau kebiasaan belajar. Gaya belajar merupakan ciri psikologis yang menentukan bagaimana seseorang memandang, berinteraksi, dan memberikan respons secara emosional dalam belajar termasuk kecerdasan jamak (*multiple intelligences*), kesukaan dan kekuatan persepsi, kebiasaan memproses informasi, motivasi, dan faktor-faktor psikologi.

Hasil analisis terhadap karakteristik umum dan khusus peserta didik dapat memberi gambaran jelas terhadap kondisi nyata peserta didik.

Menentukan Standar dan Tujuan Pembelajaran

Langkah kedua dalam model ASSURE adalah menyatakan standar tujuan pembelajaran. Standar yang dimaksud adalah kemampuan baru yang dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran. Tujuan pembelajaran mencakup tujuan yang diangkat dari kurikulum dan standar teknologi termasuk penggambaran tentang hasil kinerja peserta didik yang dibangun atau dikembangkan pada satuan pendidikan atau menurut standar nasional pendidikan. Pentingnya menyatakan standar dan tujuan adalah untuk menjangkau tiga dasar komponen penting dalam perencanaan model ASSURE, yakni: (1) dasar untuk memilih strategi, metode, dan media, (2) dasar untuk melaksanakan penilaian, (3) dasar bagi harapan belajar peserta didik (Smaldino dkk., 2015).

Dasar *Pertama*, merujuk pada pernyataan yang jelas tentang apa



yang seharusnya ingin diketahui dan mampu dilakukan oleh peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran. Dengan memahami hal ini secara komprehensif, maka dengan mudah memilih strategi, media dan teknologi yang mendukung belajar.

Kedua, merujuk pada penilaian yang tepat terhadap belajar. Pernyataan tujuan yang jelas memberi kontribusi positif bagi penyusun instrumen penilaian yang tepat untuk mengukur kemampuan dan keterampilan peserta didik sesuai dengan tes-tes standar.

Ketiga, merujuk pada ekspektasi belajar. Peserta didik akan mudah dipersiapkan untuk berpartisipasi dalam melakukan dan mengikuti kegiatan belajar ketika mengetahui hasil yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran dapat dipandang sebagai suatu kontrak antara peserta didik dengan dosen/guru; tanggungjawab guru adalah menyiapkan kegiatan belajar yang sesuai dan yang harus dicapai peserta didik. Adapun tugas peserta didik adalah berpartisipasi secara sadar dalam kegiatan belajar. Dengan demikian, peserta didik akan mengetahui ke mana arah kegiatan belajar dan hasil yang ingin dicapai dalam pembelajaran.

Selain itu, rumusan tujuan pembelajaran atau kompetensi dapat dikembangkan dengan menggunakan rumusan ABCD (Pribadi, 2011: 67). Rumusan ABCD merupakan akronim dari komponen *Audience* (maksudnya individu yang belajar), *Behavior* (perilaku atau kompetensi yang harus dimiliki), *Condition* (kondisi yang menggambarkan situasi yang terjadi pada saat belajar), dan *Degree* (tingkat adalah standar yang ditunjukkan oleh peserta didik yang telah dipelajari dan dikuasai), atau dapat diilustrasikan seperti dalam gambar berikut ini.

Memilih Strategi dan Sumber

Ketika berhasil menganalisis karakteristik peserta didik dan merumuskan tujuan pembelajaran, berarti telah mengkaji pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik saat ini dan merumuskan model pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan datang sebagai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dibangun suatu jembatan yang menghubungkan kedua kompetensi tersebut, yakni memilih strategi dan sumber.

Memilih strategi di sini termasuk strategi pembelajaran konvensional yang berbasis pada guru maupun strategi pembelajaran aktif yang berbasis pada peserta didik. Pada dasarnya tidak ada strategi yang paling efektif untuk seluruh karakteristik peserta didik dan sumber belajar, begitu pula dengan penerapan strategi bukan berarti strategi pembelajaran aktif lebih hebat daripada strategi pembelajaran konven-



sional. Semuanya tergantung dari kesiapan peserta didik, kemampuan guru, dan ketersediaan sumber belajar.

Memilih sumber merujuk pada memilih teknologi, media, dan materi yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam menyeleksi materi pendukung, perlu memperhatikan tiga langkah; yaitu: (1) memilih materi yang tersedia, (2) memodifikasi materi yang sudah ada; dan (3) mendesain materi yang baru.

Untuk memudahkan memilih materi yang tersedia, guru atau dosen dapat bertemu dengan ahli atau praktisi media dan teknologi dan mendiskusikan tentang tujuan pembelajaran, strategi, dan format media yang diinginkan. Selain itu, dapat pula melibatkan guru senior atau yang mahir dalam memanfaatkan media dan teknologi, dan melacak sumber-sumber materi yang bebas akses atau berbiaya murah.

Memodifikasi materi yang ada dapat dilakukan dengan memperbanyak dalam bentuk cetak, *mendigitalisasi*, dan atau menyimpan dalam bentuk *soft file* termasuk membuat *web-blog* dan menyimpan materi tersebut secara *digital* dan *online*. Hal ini dapat dilakukan jika fasilitasnya mendukung. Hanya saja, perlu mempertimbangkan hak cipta (*copyright*) sehingga pengambilan dan penggunaannya tidak menimbulkan praktik plagiasi yang melanggar ketentuan hukum yang berlaku.

Memilih sumber-sumber belajar yang sesuai dapat pula dilakukan dengan mendesain materi yang baru baik berupa buku, modul, ataupun artikel yang berkenaan langsung dengan kurikulum yang ada. Kemungkinan lain, dapat pula merancang materi yang lebih sederhana seperti lembar lepas dan lembar kerja peserta didik. Materi yang baru juga dapat dirancang dalam bentuk non-cetak seperti bahan-bahan audio dan video yang berbasis *mobile phone* dan komputer.

Memanfaatkan Sumber

Bagian ini mencakup langkah untuk menentukan peranan instruktur, pendidik, atau pengembang sebagai guru untuk memanfaatkan media, teknologi, bahan ajar untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Untuk memudahkan pemanfaatannya dapat dilakukan melalui proses 5 P, seperti di bawah ini:

- *Preview* (tinjauan, meninjau) media, teknologi, dan bahan ajar.
- *Prepare* (menyediakan) media, teknologi, dan bahan ajar, yang berarti praktik menggunakannya sebelum pelaksanaan pembelajaran.
- *Prepare environment* (persiapkan lingkungan) belajar yang memadai, yang berarti sarana dan prasarana atau fasilitas yang dapat menunjang proses pembelajaran.



- *Prepare the learners* (persiapkan peserta didik), bagaimana melibatkan peserta didik sepenuhnya dalam pelaksanaan pembelajaran.
- *Prepare the learning experience* (persiapan pengalaman belajar) yang mencakup kondisi dan strategi pembelajaran, artinya tentukan apakah guru menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru atau yang berpusat pada siswa. Jika memilih salah satunya, harus mempersiapkan berbagai cara penanganannya.

Melibatkan Partisipasi Peserta Didik

Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat diperlukan. Terdapat banyak aktivitas pembelajaran yang dapat diterapkan yang dapat mendorong peserta didik mempraktikkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru dan untuk menerima umpan balik berdasarkan tingkat kesesuaian upaya mereka sebelum secara formal melakukan penilaian.

Latihan dapat melibatkan peserta didik dengan menggunakan pengecekan sendiri-sendiri (*self-check*), pembelajaran dengan alat bantu komputer, kegiatan internet, diskusi kelompok, atau model lain yang dipandang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Sementara itu, guru, komputer, siswa lain dapat mempersiapkan umpan balik.

Evaluasi dan Revisi

Setelah melaksanakan pembelajaran, sangat penting melakukan evaluasi untuk mengetahui dampak dari pelaksanaan pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Evaluasi tidak hanya terbatas pada tingkat pengetahuan yang dicapai oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran, tetapi juga mengukur keseluruhan proses pembelajaran termasuk dampak dari penggunaan media dan teknologi. Jika terdapat kelemahan, atau kekeliruan termasuk tentang bahan ajar, maka perlu dilakukan revisi untuk mendapatkan perbaikan sebagai persiapan untuk digunakan pada hari berikutnya. Evaluasi dan revisi harus selalu dilakukan secara terus-menerus dan berkelanjutan, walaupun sudah pernah dilakukan sebelumnya tetapi bukan berarti semuanya sudah sempurna. Oleh karena itu, dalam melakukan evaluasi dan revisi perlu mempertimbangkan tahapan sebagai berikut:

- Gunakan penilaian autentik dan tradisional untuk menentukan prestasi siswa berdasarkan standar dan tujuan.
- Periksa keseluruhan proses pembelajaran dan dampak dari penggunaan media dan teknologi dalam pembelajaran.
- Jika terdapat perbedaan antara tujuan dan hasil belajar, revisi pe-



rencanaan pembelajaran untuk lebih menekankan pada fokus yang menjadi perhatian utama. Ketiga tahapan ini dapat dilakukan secara berulang-ulang jika hasil belajar tidak sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan dalam perencanaan pembelajaran.

2. Model PIE

Model PIE merupakan akronim dari *Plan*, *Implement*, dan *Evaluate*. Model ini dikembangkan oleh Timothy J. Newby, Donald A. Stepich, James D. Lehman, James D. Russell, dan Anne Ottenbreit-Leftwich melalui buku berjudul *Educational technology for Teaching and Learning* (2011). Model ini dikhususnya untuk pengembangan teknologi pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran.

Pertama, perencanaan difokuskan pada apa yang sesungguhnya peserta didik butuhkan untuk belajar termasuk kapan, mengapa, dan bagaimana cara yang efektif untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dan berkualitas. Hasil akhir dari perencanaan adalah produk berupa ikhtisar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), atau cetak biru (*blue print*) dari pengalaman belajar yang dapat mengarahkan tujuan pembelajaran. Perencanaan dilakukan untuk membantu pengembang pembelajaran dalam menggambarkan secara jelas tentang pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peserta didik sebelum dilaksanakan pembelajaran dan pengetahuan dan keterampilan yang seharusnya dimiliki oleh mereka, serta jenis media dan teknologi, bahan, dan strategi pembelajaran untuk meminimalisasi kesenjangan antara pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki saat ini dengan yang seharusnya dikuasai.



Gambar 4.3. Komponen Model PIE

Kedua, implementasi atau pelaksanaan difokuskan pada meletakkan perencanaan dalam tindakan berdasarkan kendala dan hambatan

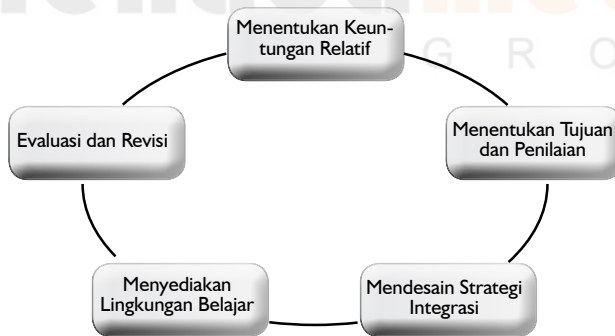
yang mungkin terjadi dengan menggunakan bahan pembelajaran yang telah dipilih sebelumnya, dan berbagai bentuk aktivitas yang menunjang pelaksanaan pembelajaran. Bagi peserta didik, implementasi merupakan suatu pengalaman belajar yang dilaksanakan dengan memperhatikan lingkungan belajar, waktu, dan cara atau metode yang digunakan dalam pembelajaran. Adapun bagi pendidik, implementasi diarahkan pada bagaimana mengelola dan memonitori pembelajaran termasuk melaksanakan pembelajaran yang dapat menjangkau kelompok peserta didik dengan kebutuhan khusus.

Ketiga, evaluasi ditekankan pada bagaimana menilai efektivitas media, teknologi, strategi, dan bahan pembelajaran yang dilakukan. Pada bagian ini, pendidikan akan melakukan refleksi terhadap apa yang telah dicapai dan membandingkan dengan tujuan yang hendak dicapai. Hasil refleksi ini digunakan untuk merevisi perencanaan dan implementasi pembelajaran pada masa yang akan datang agar dapat mendapatkan hasil yang memuaskan.

Perencanaan, implementasi, dan evaluasi adalah komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan pembelajaran, khususnya media dan teknologi yang dapat digunakan untuk pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal.

3. Model Roblyer

Model ini dikenal pula dengan model TIP yang merupakan akronim dari *Technology Integration Planning* (Perencanaan Integrasi Teknologi). Model TIP dikembangkan oleh M.D. Roblyer pada 2003, kemudian diperkenalkan secara resmi melalui bukunya berjudul: *Integrating Educational Technology into Teaching* (2004). Model TIP merupakan cara sistematis untuk mengintegrasikan media dan teknologi ke dalam pembelajaran melalui lima fase berikut ini.



Gambar 4.3. Model Integrasi Media dan Teknologi Pembelajaran



a. *Menentukan Keuntungan Relatif*

Fase pertama model TIP adalah penentuan keuntungan mengintegrasikan media dan teknologi ke dalam pembelajaran. Hal ini penting untuk mengetahui berbagai aspek yang memungkinkan integrasi dilakukan termasuk mengkaji beberapa aspek yang melatarinya seperti dikemukakan oleh Rogers (2003) dan Roblyer (2004) berikut ini: (1) kesesuaian (*compatibility*); (2) kesulitan (*complexity*); (3) keterujian (*trialability*); (4) keteramatan (*observability*).

Pertama, kajian terhadap kesesuaian integrasi teknologi ke dalam pembelajaran memungkinkan seorang pengembang mendapatkan informasi secara komprehensif tentang nilai-nilai budaya, keyakinan dan kepercayaan yang dianut termasuk pandangan orang, lembaga, atau institusi tentang perlu atau tidaknya media dan teknologi itu dikembangkan, diintegrasikan, atau digunakan dalam pembelajaran.

Kedua, tingkat kompleksitas penggunaan media dan teknologi juga perlu dikaji secara mendalam. Pembelajaran yang menggunakan alat bantu teknologi harus betul-betul dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien. Efektif artinya melakukan aktivitas pembelajaran dengan menggunakan media dan teknologi dengan tepat. Sedangkan efisien maksudnya melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media dan teknologi yang tepat sehingga tidak menghabiskan waktu yang relatif lama. Selain itu, ketersediaan fasilitas, kemampuan pendidik, dan kesiapan peserta didik juga perlu dipertimbangkan. Ketersediaan fasilitas mencakup keragaman peralatan yang tersedia seperti alat peraga, media, teknologi, dan sumber belajar. Kemampuan pendidik merujuk pada pengetahuan dan keterampilan untuk menggunakan peralatan dalam proses pembelajaran. Adapun kesiapan peserta didik berhubungan dengan integrasi media dan teknologi mudah diperoleh, sesuai dengan tingkat kemampuan, dan dapat diakses kapan dan di mana saja peserta didik berada.

Ketiga, keuntungan relatif dapat diperoleh melalui keterujian yang merujuk pada kemudahan untuk melakukan uji coba terlebih dahulu sebelum digunakan secara menyeluruh. Pengujian tentang keberterimaan suatu produk memberi kesempatan bagi pengguna untuk melihat kelebihan dan kekurangan disbanding dengan produk serupa lainnya.

Keempat, keteramatan yang merupakan bentuk pengamatan langsung untuk melihat bagaimana orang lain menggunakan suatu inovasi baru termasuk kesiapan berbagai komponen dalam organisasi untuk mendukung proses integrasi media dan teknologi dalam pembelajaran.

Selain keempat hal yang telah disebut sebelumnya, perlu juga



mempertimbangan kemungkinan adanya suatu: (a) topik atau tujuan kurikulum yang sulit diajarkan tanpa menggunakan media atau teknologi; (b) jenis media dan teknologi yang menjadi solusi terhadap permasalahan kesulitan pelaksanaan pembelajaran; (c) keuntungan menerapkan solusi berbasis teknologi; dan (d) kemungkinan adanya alternatif lain untuk menciptakan pembelajaran yang efektif baik terkait dengan pemanfaatan teknologi mutakhir maupun jenis teknologi sederhana yang berterima bagi keberlangsungan pembelajaran.

b. Menentukan Tujuan

Pada tahap ini pendidik menentukan pengetahuan dan keterampilan yang ingin dipelajari oleh peserta didik sekaligus menetapkan instrumen penilaian untuk mengukur dan menilai pelajaran yang telah diperoleh peserta didik dengan menggunakan media dan teknologi yang telah diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Dalam hal ini pula, pendidik harus lebih jauh melihat apakah permasalahan belajar dapat diatasi dengan pemanfaatan media dan teknologi tersebut atau masih menyisahkan berbagai masalah lainnya. Oleh karena itu, diperlukan instrumen penilaian seperti:

- Ceklis (daftar) kinerja termasuk daftar tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
- Ceklis kriteria yang mencakup daftar kriteria peserta didik yang telah memenuhi hasil atau produk pekerjaan yang sesuai dengan harapan.
- Rubrik yang mencakup rangkaian deskripsi tingkat kinerja (rendah, sedang, tinggi) pada setiap aspek kegiatan.

Pendidik dapat melakukannya melalui observasi dan memeriksa dokumen yang telah dihasilkan oleh peserta didik dalam pembelajaran. Beberapa hal yang perlu ditelaah berkaitan dengan penentuan tujuan dan penilaian adalah:

- Kinerja yang diharapkan dari peserta didik untuk menunjukkan tentang apa yang telah dipelajari.
- Cara yang terbaik untuk mengukur dan menilai kemajuan belajar peserta didik (misalnya: jenis tes: pilihan ganda, menjodohkan, benar-salah, esai, dan lain-lain).
- Instrumen yang diharapkan tersedia atau perlu dikembangkan lagi.
- Metode alternatif lain untuk mengukur kesuksesan belajar peserta didik (misalnya: observasi, instrumen untuk menilai sikap peserta didik).

c. Merancang Strategi Integrasi

Pada bagian ini pendidik perlu menentukan strategi mengajar dan



bentuk aktivitas yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam strategi integrasi media dan teknologi, perlu mempertimbangkan: (1) karakteristik topik-topik bahan pembelajaran, (2) kebutuhan peserta didik, dan (3) metode yang sesuai dengan lingkungan belajar. Oleh karena itu, perlu menentukan dan memutuskan hal-hal sebagai berikut:

- **Pendekatan Pembelajaran:** Pendidik dapat memilih apakah pendekatan tradisional dengan pembelajaran langsung (seperti menyajikan konsep baru, melakukan praktik, dan mengetes kemampuan peserta didik) atau memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh sendiri konsep baru dengan beragam pembelajaran aktif.
- **Pendekatan Kurikulum:** beberapa bagian konten dari beberapa topik pernah diajarkan secara terpisah (pendekatan mata pelajaran tersendiri) kemudian diajarkan dengan pendekatan penggabungan dalam bentuk tematik (pendekatan interdisiplineri). Banyak yang berpandangan bahwa pendekatan seperti ini lebih mencerminkan kehidupan nyata, di mana masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan keterampilan tertentu yang dihubungkan dengan bagian konten yang dipelajari.
- **Pengelompokan:** Dalam situasi tertentu, peserta didik secara individu harus menunjukkan penguasaan keterampilan. Tetapi dalam situasi lain, peserta didik dapat ditempatkan secara berpasangan atau berkelompok.
- **Pengurutan:** Pengurutan langkah-langkah dirancang dalam aktivitas terpadu. Perlu dipikirkan untuk mendorong keadilan dalam menggunakan teknologi agar mudah mendapatkan informasi apakah peserta didik memiliki pengetahuan keterampilan prasyarat tentang penggunaan teknologi yang memungkinkan mereka belajar secara efektif dari sumber-sumber yang sesuai.

d. Menyediakan Lingkungan Belajar

Penyediaan lingkungan belajar merujuk pada pengaturan dan pengelolaan tempat, sarana dan prasarana yang memungkinkan diterapkan teknologi secara efektif dalam pembelajaran. Kemudahan penggunaan teknologi pembelajaran ditentukan oleh penyediaan perangkat lunak dan keras, serta dukungan teknis dari pengambil kebijakan.

e. Mengevaluasi dan Merevisi

Mengevaluasi dan merevisi integrasi teknologi dalam pembelajaran merupakan tahap akhir dari model ini. Pengembang dapat mengkaji apa yang telah berjalan dengan baik dan yang harus diperbaiki. Un-



tuk mengetahui jawabannya, selain melakukan observasi langsung dan mewawancarai peserta didik, serta berdasarkan catatan harian pendidik, pengembang juga dapat melibatkan *observer* dari luar untuk mengamati secara langsung tentang kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi.

Begitu pula jika ingin mengetahui jika teknologi yang diintegrasikan belum berjalan dengan baik, pengembang dapat melihat berbagai masalah yang dihadapi termasuk keberterimaan dan kelayakan teknologi yang digunakan, biaya, dan alokasi waktu, ketersediaan tenaga, dan pemeliharaan teknologi.

Setelah semua itu terungkap, langkah selanjutnya adalah melakukan revisi berdasarkan berbagai kelemahan dan keterbatasan yang ada. Dengan demikian, penggunaan teknologi dapat memberi kontribusi positif dalam meningkatkan hasil belajar dan kualitas peserta didik yang mumpuni dalam berbagai mata pelajaran/kuliah.

4. Model Hannafin dan Peck

Model ini disebut “*the CAI design model*” (CDM). CAI merupakan singkatan dari “*the Computer Assisted Instruction*” (pembelajaran berbantuan komputer). Terdapat empat kegiatan pembelajaran dengan alat bantu komputer: (1) latihan dan praktik; (2) tutorial; (3) permainan, atau *game*; (4) simulasi atau pemodelan (Hannafin dan Peck, 1988), berikut penjelasan terhadap empat aktivitas yang dimaksud.

Pertama, latihan (*drill*) selalu dipasangkan dengan praktik (*practice*) karena keduanya merupakan rangkaian kegiatan yang saling beriringan dalam membangun pengetahuan dan keterampilan. *Praktik* merujuk pada kegiatan umpan balik yang bertujuan untuk memperbaiki kinerja. Adapun *drill* merujuk pada kegiatan pengulangan (*repetition*) yang bertujuan untuk membangun penguatan (*reinforcement*) menuju tingkat otomatisasi pengetahuan dan keterampilan.

Kedua, tutorial merupakan program pembelajaran yang mengikuti fase-fase belajar mandiri secara bertahap untuk menanamkan konsep atau satuan belajar. Tutorial CAI mengharuskan pendidik menyediakan komputer untuk mengajarkan informasi baru. Prosesnya menyerupai interaksi antara mahasiswa dengan tutor yang terlibat dalam sesi satu-satu (*one-to-one*). Konsep disajikan, mahasiswa memahaminya, setiap konsep diperiksa dan diberi pengecekan, dan pembelajaran selanjutnya berdasarkan respons peserta didik.

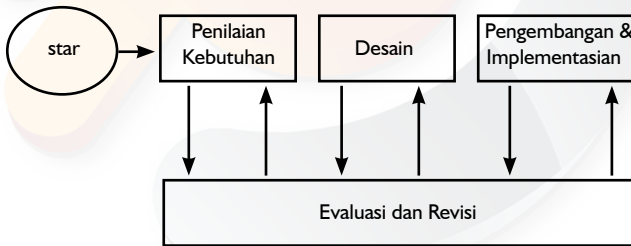
Ketiga, *game* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk tujuan memperoleh pengetahuan dan pemahaman melalui cara-cara yang



menyenangkan. Dalam hubungannya dengan *game*, CAI digunakan untuk mengembangkan keterampilan dengan memanipulasi angka, menyajikan gambar-gambar yang menarik pada layar, dan memindahkannya dengan cepat.

Keempat, simulasi atau pemodelan merupakan abstraksi dari realitas. Komputer dalam CAI dapat mensimulasi konsep-konsep atau kejadian yang kompleks. Komputer menerima *input* kemudian merespons seolah-olah sedang mensimulasikan suatu sistem, memungkinkan peserta didik menghasilkan keputusan yang baik dan jelek tanpa konsekuensi risiko atau biaya yang mahal.

Model desain CAI merupakan suatu model desain dan pengembangan pembelajaran yang berbasis komputer dalam membangun aktivitas pembelajaran. Tahapan pengembangan model ini mengikuti fase yang terdiri atas empat tahap, yaitu penilaian kebutuhan (*needs assessment*), desain (*design*), pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*) (Hannafin dan Peck, 1988: 60) seperti diilustrasikan pada Gambar 4.4.



Gambar: 4.4. Model Desain CAI

Diadopsi dari Hannafin dan Peck, 1988.

a. *Penilaian Kebutuhan*

Tujuan penilaian kebutuhan adalah untuk mendefinisikan secara jelas spesifikasi dari proyek. Pada tahap ini, pengembang pembelajaran menjelaskan kepada siapa produk pengembangan ini ditujukan, lingkungan atau tempat di mana produk ingin digunakan, rintangan yang mungkin dihadapi, tujuan dan sasaran yang harus dicapai dalam program, dan item penilaian yang akan digunakan untuk menentukan sejauh mana tujuan itu tercapai. Dalam hal ini, pengembang mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan yang dicapai peserta didik selama pembelajaran, begitu pula dengan pengetahuan awal yang telah dikuasai oleh peserta didik.



b. Desain

Tujuan tahap desain adalah mengidentifikasi dan mengumpulkan alat-alat, bahan, dan sumber yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pada tahap desain, pengembang melakukan beberapa langkah, seperti di bawah ini.

- Menentukan tata urutan bagaimana tujuan itu tercapai.
- Mempertimbangkan solusi untuk setiap tujuan yang diidentifikasi selama penilaian kebutuhan.
- Memilih solusi terbaik dan memecahkan masalah.
- Memperluas atau memperbanyak daftar tujuan dan *item* penilaian.
- Menentukan kegiatan yang dapat menunjang pencapaian tujuan.
- Mentransfer seluruh bahan ke dalam *storyboard*.
- Mengolah bahan melalui *storyboard*.

Adapun cara mengolahnya melalui *storyboard* dapat diikuti langkah-langkah dalam buku Hannafin dan Peck halaman 61-62.

c. Pengembangan dan implementasi

Pada fase ini, pengembang media dan teknologi pembelajaran fokus melakukan beberapa aktivitas pengembangan membuat representasi grafis (*flowchart*), menciptakan (*authoring*) atau memprogramkan (*programming*), menguji coba (*testing*), tinjauan terbatas (*debugging*), prosedur pendokumentasian, evaluasi formatif, evaluasi sumatif, dan revisi. Dalam proses pengembangan dan implementasi, program komputer diproduksi hingga menghasilkan produk akhir berupa pelajaran yang menggunakan CAI dalam bentuk program komputer.

Hannafin dan Peck (1988) menjelaskan bahwa langkah *pertama* dalam fase ketiga ini adalah pengembangan *flowchart*, suatu diagram yang menandakan adanya garis hubungan dengan produk pembelajaran yang hendak dihasilkan. Tujuan utamanya adalah untuk memahami penerapan dari cetak biru (*blueprint*) yang telah dirancang sebelumnya.

Kedua, membuat program yang mencakup menulis perintah atau instruksi yang dibutuhkan, merancang ilustrasi pada ruang editan (*storyboard*), memotong atau menyambung, menyelipkan bahan-bahan yang diperlukan, dan berbagai hal lain yang dibutuhkan untuk memperkaya produk atau program yang dibuat.

Ketiga, mengujicoba program termasuk mengevaluasi pelaksanaan program. Dalam hal ini, pengembang menginformasikan juga sasaran pengguna program, pengetahuan prasyarat yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan program dengan berhasil, penggunaan program, kapasitas sistem computer yang dibutuhkan untuk menjalankan program yang



telah dihasilkan, dan berbagai instruksi lain yang dibutuhkan untuk dapat mengimplementasikan program yang dimaksud. Begitu pula dengan dokumentasi yang dibutuhkan harus dikembangkan secara jelas dan ringkas sebelum evaluasi dilakukan. Dengan begitu, uji coba efektivitas dari dokumentasi dan pelajaran yang telah dikembangkan melalui program tersebut dapat dilakukan.

Setelah melakukan verifikasi terhadap semua pelaksanaan program termasuk dokumentasi tanpa kekeliruan, barulah melakukan langkah keempat, yaitu mengetes kemampuan pelajaran apakah sudah memenuhi tujuan yang dirumuskan sebelumnya atau belum. Evaluasi seperti ini disebut juga dengan evaluasi formatif, yakni evaluasi yang terjadi pada saat program sedang dikembangkan. Dengan meminta penilai mengetes sementara populasi target sedang menggunakan produk tersebut, maka dengan mudah diperoleh informasi tentang bagian-bagian penting yang perlu diperbaiki atau direvisi. Setelah melakukan revisi terhadap berbagai kekurangan yang terdapat dalam pelajaran itu, barulah program pelajaran tersebut dapat dikatakan mencapai produk final.

Setelah itu, langkah kelima melakukan evaluasi sumatif untuk memvalidasi atau mengesahkan apakah produk akhir itu telah memenuhi harapan atau sesuai dengan tujuan yang diinginkan atau belum mencapai sasaran. Di sini juga diberikan keputusan (*judgment*) untuk meneruskan produk ini pada tahap diseminasi yang kemudian diimplementasi secara kelembagaan. Walaupun demikian, evaluasi sumatif bukan menjadi bagian dari proses penelitian dan pengembangan.

RANGKUMAN

Secara umum, model dipahami sebagai representasi grafis, matematika (simbolik), fisik, maupun lisan atau versi sederhana dari suatu konsep, fenomena, hubungan, struktur, sistem, atau aspek dari dunia nyata. Secara khusus, model adalah konkretisasi teori dalam bentuk tampilan grafis, panduan, pola, atau prosedur kerja berdasarkan standar tertentu untuk mengarahkan suatu kegiatan agar mencapai hasil yang maksimal.

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Makna pengembangan tertuju pada tiga hal, yaitu: (1) produk pengembangan; (2) prosedur, tahapan, atau hierarki sistemik dan sistematis; (3) berhubungan dengan model. Kegiatan pengembangan didasari oleh beberapa alasan mendasar, yakni melanjutkan bentuk produk yang sudah ada; memodifikasi atau mengubah; menggabungkan elemen-elemen penting; atau membuat produk baru.



Beberapa model pengembangan media dan teknologi pembelajaran yang umum digunakan adalah (1) model ASSURE digunakan untuk mengembangkan bahan ajar, strategi pembelajaran, dan media atau teknologi pembelajaran; (2) Model PIE untuk bahan ajar dan teknologi pembelajaran; (3) model TIP untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum dan pembelajaran; dan (4) model CAI untuk mengembangkan media dan teknologi berbasis komputer.

LATIHAN

LATIHAN 1: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran!

1. Apa yang dimaksud dengan model? Jelaskan pandangan secara umum dan khusus!
2. Apa yang tergambar dalam pandangan Anda ketika menyebut istilah pengembangan?
3. Seorang pengembang pasti memiliki alasan rasional dalam mengembangkan produk tertentu. Apa alasan yang mendasari setiap aktivitas pengembangan produk Anda?
4. Menurut Gustafson dan Branch (2002), setiap kegiatan pengembangan model selalu berorientasi pada tiga kategori. Sebutkan dan jelaskan kategori yang dimaksud!
5. Pilihlah salah satu model pengembangan yang Anda inginkan dan uraikan setiap langkah pengembangannya!

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Jika Anda ingin mengembangkan dan menghasilkan suatu produk pembelajaran, adakah dari keempat model di atas yang Anda pilih?
Ya ____ Tidak ____ Komentar: _____
2. Bagaimana pendapat Anda tentang orientasi atau alasan yang mendasari setiap kegiatan pengembangan (*mengembangkan produk yang sudah ada, mengubah produk, menggabungkan elemen-elemen*)



men penting, atau membuat produk baru) di atas?

Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar _____

3. Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami langkah-langkah pengembangan dari keempat model di atas?

Ya ____ Tidak ____ Alasan _____

3. Bagaimana pendapat Anda tentang perlunya menghasilkan produk-produk baru di bidang pendidikan dan pembelajaran?

Perlu ____ Tidak Perlu ____ Alasan _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Diskusikan dalam kelompok Anda tentang jenis produk yang hendak Anda hasilkan, kemudian rumuskan dalam bentuk judul sederhana (misalnya: *Pengembangan Lembar Lepas Berorientasi Gambar Mata Pelajaran Biologi, Pengembangan Komik untuk Meningkatkan Cara Berpikir Kritis, Desain Poster Klasik dalam Pengungkapan Tokoh Fenomenal, Model Integrasi Media Audio Berbasis HP dalam Pembelajaran Ayat-ayat Surah al-Qari'ah*). Pilihlah jenis model pengembangan yang sesuai dengan judul yang Anda rumuskan!
2. Kumpulkan model-model pengembangan yang umum digunakan dalam kegiatan pengembangan atau penelitian dan pengembangan! Anda dapat menggunakan buku referensi atau sumber-sumber *online* dan digital yang diperoleh melalui Internet.

REFERENSI

- Bloom, Benjamin S. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals Handbook I Cognitive Domain*. Michigan, USA: David McKay Company Inc. 1956.
- Borg, Walter R dan Gall, Meredith D. *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman. 1983.
- Duffy, Judy L. dan McDonald, Jean B. *Teaching and Learning with Technology, Fifth Edition*. Boston: Pearson. 2015.
- Gentry, Castelle G. *Introduction to Instructional Development: Process and Technique*. Belmont: Wadsworth Publishing Company. 1994.
- Gustafson, Kent L., dan Branch, Robert M. *Survey of Instructional Development Models*. New York: ERIC Clearinghouse on Information & Technology. 2002.
- Hannafin, Michael J. dan Peck, Keyle L. *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software*. New York: Macmillan Publishing Company. 1998.



- Heinich, Robert, Molenda, Michael. Russell, James D., dan Smaldino, Sharon E. *Instructional Technology and Media for Learning*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson. 2008.
- Hubbell, Elizabeth Ross, *Using McREL's Knowledge Taxonomy for Ed Tech Professional Development*, Diakses pada Tanggal 12 Agustus 2010 dari http://www.learningandleading-digital.com/learning_leading/20100607#pg22.
- Jong, Ton de dan Joolingen Wouter R van. Model- Facilitated Learning. Dalam Spector J. Michael, dkk. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Third Edition. New York: Taylor & Francis Group. 2008.
- Mulyasa, Enco. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2006.
- Newby, Timothy J., dkk. *Educational Technology for teaching and Learning*. New York: Pearson. 2011.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. *Prinsip Disain Pembelajaran: Instructional Design Principles*. Jakarta: Prenada Media Group bekerjasama dengan UNN. 2007.
- Pribadi, Benny A. *Model Assure untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat. 2011.
- Rogers, Everett. (2003). *Diffusion of Innovation*. New York: The Free Press. 2003.
- Rychen, D.S. The Definition and Selection of Key Competencies. *Online*: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf> (Diakses, 29 Juli, 2012).
- Schwarz, C.V. dan White, B.Y. Metamodeling knowledge: developing students' understanding of scientific modeling. *Cogn. Instruc.*, 23, 165-205, 2005.
- Seels, Barbara B. dan Richey, Rita C. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology.1994.
- Smaldino, Sharon E., Lowther, Deborah L., Mims, C., dan Russell James D. *Instructional Technology and Media for Learning*. Boston: Pearson. 2015.
- Snelbecker, Glenn E. *Learning Theory, Instructional Theory, and Psychoeducational Design*. New York: McGraw-Hill Book Company. 1974.
- Suparman, Atwi. *Desain Instruksional Modern. Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan*. Jakarta Penerbit Erlangga. 2012.
- Yaumi, Muhammad. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013*. Jakarta: PrenadaMedia Group. 2014.



BAB 5

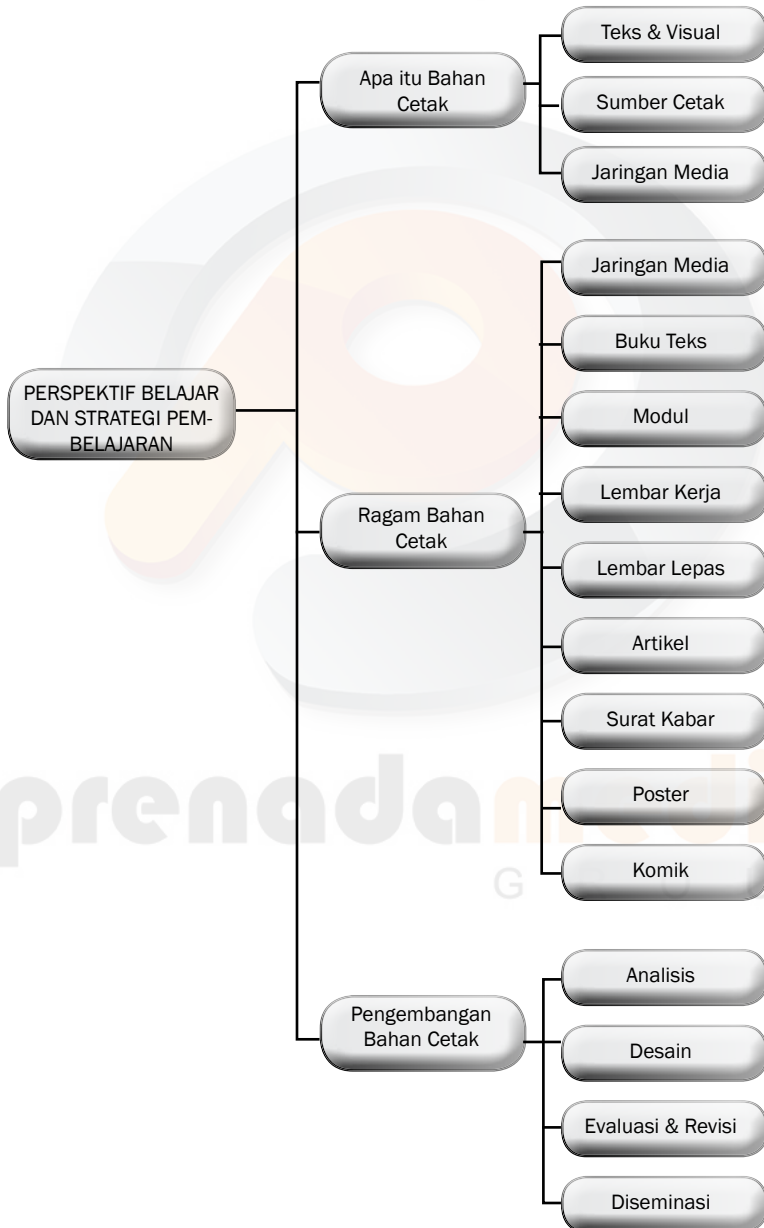
BELAJAR MELALUI BAHAN CETAK

Tujuan

Setelah mempelajari belajar melalui bahan cetak, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan model pengembangan, baik secara umum maupun secara khusus.
2. Menjelaskan alasan rasional yang mendasari kegiatan pengembangan.
3. Menguraikan ragam model pengembangan media dan teknologi pembelajaran dan arah pengembangannya.
4. Menyeleksi jenis model yang sesuai dengan jenis produk yang ingin dikembangkan.
5. Mengembangkan produk-produk pembelajaran dengan mengikuti tahapan-tahapan pengembangan model yang digunakan.

Peta Konsep



A. APA ITU BAHAN CETAK?

Istilah bahan cetak biasa disebut pula teknologi cetak (*printed technology*), atau media cetak. Bahan cetak adalah segala bentuk publikasi, dokumen, atau catatan berupa surat kabar, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, transkripsi kaset rekaman magnetik, dan berbagai bentuk bahan cetak lainnya (DRC Ohio State, 2013). Media cetak merupakan media sederhana dan mudah diperoleh di mana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan biaya yang relatif murah dan dapat dijangkau pada toko-toko terdekat.

Lebih jauh, Kidwai (2013) mengatakan bahwa dewasa ini, kita sesungguhnya telah disuguhkan dengan berbagai informasi yang diperoleh melalui media cetak yang perkembangannya begitu pesat dari waktu ke waktu, kemudian mendefinisikan bahwa:

Print media is a rather commonly used term referring to the medium that disseminates printed matter. In everyday life we refer to print media as the industry associated with the printing and mostly with the distribution of news through a network of media, such as newspapers and journals. People also refer to print media simply with the term "press;" it's an intermediate communicative channel aiming at reaching a large number of people (p.1).

Media cetak adalah istilah yang agak umum digunakan mengacu pada media yang menyebarkan barang cetakan. Dalam kehidupan sehari-hari kita sebut media cetak sebagai industri yang berkaitan dengan pencetakan dan sebagian besar dengan distribusi berita melalui jaringan media, seperti koran dan jurnal. Orang juga mengacu pada media cetak hanya dengan menggunakan istilah pers yang merupakan saluran komunikasi yang bertujuan menjangkau sejumlah orang. Media cetak di sini lebih diarahkan pada bidang komunikasi yang berhubungan dengan penyebaran informasi untuk memenuhi kebutuhan komunitas atau massa. Oleh karena itu, media cetak juga cenderung disebut bagian dari media *massa* yang berperan untuk mengumpulkan informasi, mengolah, mencetak, dan menyebarkan.

Dalam bidang pendidikan, Mathews (2013: 1) mengatakan bahwa *print media in Education, is a world-wide programme hereby newspapers and magazines are used to promote education in school classrooms* (Media cetak dalam pendidikan adalah suatu program yang tersebar luas di seluruh dunia seperti surat kabar dan majalah yang digunakan untuk mempromosikan pendidikan dalam ruang kelas). Dalam definisi tersebut, media cetak merupakan suatu wadah atau sarana untuk menyebarkan informasi pendidikan.



Bahan pembelajaran cetak adalah buku teks cetak dan bahan inti cetak yang relevan yang ditulis dan dipublikasikan untuk digunakan dalam pembelajaran yang dibutuhkan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk digunakan oleh peserta didik dalam ruang kelas. Bahan-bahan tersebut termasuk buku kerja dan bahan tambahan lainnya yang dikemas dalam bentuk buku teks oleh penerbit (PACER Center, 2011).

Pengembangan bahan cetak adalah cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan seperti buku dan bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis (Seel dan Richey, 1994: 37). Dalam definisi di atas, pengembangan bahan cetak dipandang sebagai cara menghasilkan dan menyajikan bahan-bahan cetak dalam bentuk teks dan visual.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka yang dimaksud dengan **bahan cetak** dalam bidang pendidikan adalah semua bentuk cetakan seperti buku teks, modul, lembar kerja, artikel, jurnal, lembar lepas (*handout*), surat kabar, majalah dan berbagai bentuk cetakan lainnya yang digunakan untuk kebutuhan pembelajaran. Bahan cetak merupakan media yang dapat berfungsi untuk menjadi perantara dari sumber informasi (guru, dosen, instruktur) kepada penerima informasi (peserta didik). Bahan cetak yang dimaksud mencakup:

1. Sajian bahan-bahan dalam bentuk teks dan visual.
2. Publikasi, buku teks, modul, lembar kerja, lembar lepas (*handout*) surat kabar, artikel, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, kaset rekaman magnetik.
3. Jaringan media, seperti koran dan jurnal.

B. JENIS BAHAN CETAK

Secara garis besar, Kemp dan Smellie (1986: 45) membagi bahan cetak ke dalam tiga kelompok, yakni: (1) *learning aids* (alat bantu belajar), (2) *training materials* (bahan pelatihan), dan (3) *informational materials* (bahan informasi). *Pertama*, alat bantu belajar mencakup sumber-sumber yang didesain untuk kebutuhan belajar mandiri seperti peserta didik yang mengikuti petunjuk untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Secara khusus, alat bantu belajar terdiri atas panduan kerja (*guide sheet*), alat bantu kerja, dan gambar berseri. *Kedua*, bahan pelatihan berhubungan pula dengan pembelajaran, misalnya lembar *handout*, yang lebih bersifat informatif dari pada bersifat prosedural. Selain itu, bahan pelatihan juga memuat panduan belajar, yang merupakan rangkaian halaman untuk mengarahkan peserta pelatihan dalam menyelesaikan tugas-tugas.



Buku petunjuk bagi instruktur juga tergolong ke dalam bahan pelatihan, di mana pedoman dan alat bantu dalam menyajikan bahan pelatihan dipersiapkan termasuk informasi yang berhubungan dengan setiap topik atau satuan yang hendak kuasai. *Ketiga*, bahan yang bersifat informatif dan *motivational* seperti brosur yang berfungsi sebagai media pengumuman tentang program dan jenis pelayanan yang ditawarkan. Laporan berkala (*newsletter*) yang merupakan laporan tentang aktivitas suatu organisasi juga termasuk bahan informatif.

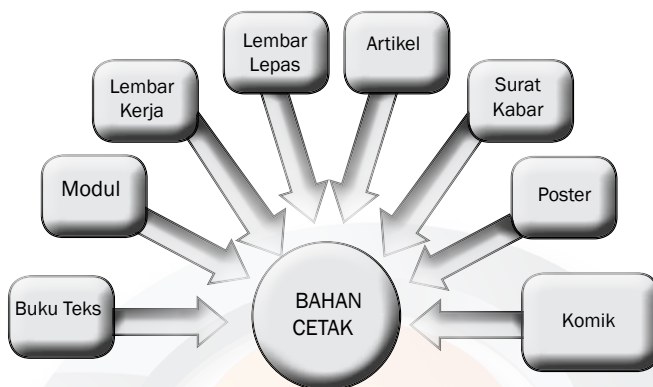
Selanjutnya, bahan cetak dibagi ke dalam dua komponen utama, yakni bahan teks (verbal) dan bahan visual (Prawiradilaga, 2013). Bahan teks adalah sesuatu yang dapat dibaca atau dianalisis. Teks juga dipahami sebagai suatu urutan paragraf yang menggambarkan satuan ujaran (Gilberthorpe, 2013). Adapun teknologi visual merupakan bahan yang berhubungan dengan penggunaan indra penglihatan peserta didik, teknologi visual akan dijelaskan lebih jauh pada bab berikut dalam buku ini. Bahan cetak meliputi buku teks (teks), modul, teks terprogram, buku kerja (*workbook*), majalah ilmiah, laporan berkala, dan lembaran lepas (Arsyad, 2013: 36), termasuk brosur, selebaran (*leaflet*), modul, dan lembar kerja siswa (LKS).

Selain itu, Heinich dkk. (2002: 92) mengupas bahan cetak mencakup buku teks, buku-buku fiksi dan non fiksi, buklet (buku kecil; brosur, buku kecil), pamflet, panduan belajar, buku panduan, lembar kerja, dokumen berupa kata. Buku teks merupakan teknologi yang harus ada dalam setiap pelaksanaan pembelajaran. Adapun bahan cetak lainnya dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami segala sesuatu yang dipelajari. Sering terjadi, lembar kerja siswa (LKS) menjadi andalan bagi banyak guru dalam melaksanakan pembelajaran, padahal LKS yang dimaksud hanya digunakan sekadar untuk memberikan latihan dan pendalaman jika terdapat materi yang dipandang sulit untuk dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Jika dijadikan bahan utama, pendangkalan pemahaman terhadap konsep pun tidak dapat dihindari. UNODC (2014) memandang bahan cetak sebagai bahan cetak (*printed materials*) yang mencakup selebaran, pamflet, brosur, buku kecil (*booklet*), laporan berkala (*newsletter*), poster, kolase, cerita bergambar, kertas plano (*flipchart*), komik, dan komik bergambar melalui iklan.

Dengan demikian, jenis bahan cetak yang dimaksud dalam buku ini mencakup teknologi, bahan-bahan yang dapat digunakan dalam pembelajaran seperti buku teks, modul, Lembar Kerja Siswa atau lembar kerja mahasiswa (LKS/LKM), lembaran lepas (*handout*), artikel jur-



nal, surat kabar, poster, atau komik seperti diilustrasikan dalam gambar berikut ini.



Gambar 5.1. Ragam Bahan Cetak

Ragam bahan cetak seperti diilustrasikan pada Gambar 5.1 boleh jadi masih perlu ditambah sesuai dengan pengalaman pengembang pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan lingkungan masing-masing. Ragam bahan cetak seperti ini berkembang setiap saat seiring dengan perkembangan karakteristik peserta didik, perubahan kurikulum, atau berdasarkan temuan mutakhir yang diperoleh melalui penelitian dan kajian mendalam.

C. PENGEMBANGAN BAHAN CETAK

Setelah menguraikan karakteristik bahan cetak, pada bagian ini diuraikan pengembangan bahan ajar cetak yang mencakup prosedur, langkah, atau tahapan yang perlu diikuti dalam memproduksi bahan cetak. Adapun langkah-langkah penulisan bahan cetak dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis:

- Mengidentifikasi standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar atau kompetensi Inti (KD/KI). Jika buku teks dikembangkan untuk kebutuhan perguruan tinggi yang belum merumuskan SK, KD/KI, pengembang dapat mewawancarai ahli kurikulum dan konten matakuliah.
- Menganalisis pokok bahasan dan subpokok bahasan yang terdapat dalam buku-buku yang relevan yang telah ditulis sebelumnya.



b. Desain:

- Menyusun sistematika pembahasan termasuk bab, pokok bahasan, dan sub pokok bahasan. Untuk memudahkan penyusunan, pengembang dapat menggunakan peta konsep (*mind mapping*) dalam mengonstruksi konsep.
- Mengumpulkan bahan dari berbagai sumber, termasuk buku teks yang relevan, buku referensi, artikel jurnal, dan berbagai referensi lain yang relevan.
- Merumuskan tujuan mempelajari bahan pembelajaran untuk setiap pokok bahasan. Pengembang boleh menyusun tujuan secara keseluruhan pada awal atau dapat menyusunnya pada saat penulisan dari setiap bab.
- Menyusun bahan pembelajaran sesuai dengan sistematika penulisan.

c. Evaluasi dan revisi:

- Melakukan pengoreksian (*proofreading*) dengan memberikan kepada dua atau lebih pembaca untuk melihat kesalahan penulisan huruf, pengulangan, warna, atau kesalahan teknis lainnya.
- Meminta ahli atau pihak lain untuk mengoreksi baik yang berkaitan dengan konten maupun yang berkenaan dengan desain bahan cetak.
- Menguji coba secara bertahap mulai dari uji coba perorangan, kelompok kecil dan besar, dan uji coba lapangan yang dilanjutkan dengan revisi.

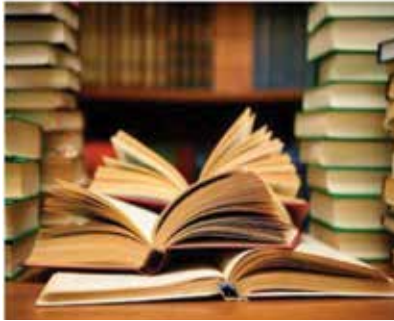
d. Diseminasi:

- Memublikasi bahan ajar dengan melibatkan lembaga penerbitan
- Menyebarkan bahan ajar ke seluruh pihak yang memerlukan.

1. Buku Teks

Buku teks merupakan panduan belajar yang dirancang khusus sesuai dengan mata pelajaran atau matakuliah yang berisi konten yang harus dipelajari pada kurun waktu tertentu. Selain buku teks, dikenal pula buku referensi yang ditulis berdasarkan hasil penelitian dan kajian mendalam terhadap berbagai fenomena. Baik buku teks maupun buku referensi dapat digunakan untuk bahan bacaan dalam suatu perkuliahan atau pelaksanaan pembelajaran. Isitlah lain yang sering digunakan dan merujuk kepada buku adalah novel, kamus, komik, ensiklopedia,





kitab suci, biografi, dan naskah atau manuskrip. Semuanya ini dapat berguna untuk menunjang bahan ajar dan sumber belajar.

Banyak studi dilakukan para sarjana untuk mengembangkan bahan ajar yang produk akhirnya adalah menyusun buku teks (buku paket). Buku yang ditulis melalui studi mendalam tentu memiliki

perbedaan dengan buku teks umumnya yang disusun berdasarkan pengalaman pribadi penulis. Penyusunan buku yang dilakukan dengan studi mendalam betul-betul mengkaji kebutuhan pengguna, mengembangkan bahan, dan menguji coba akurasi konten, kompleksitas isi, observabilitas penggunaan, dan keterujian (triabilitas) melalui beberapa tahap. Hasilnya tentu jauh lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik dibandingkan dengan buku teks yang disusun berdasarkan pengalaman dan hasil pemikiran individu penulis tanpa bersandar pada sasaran pengguna.

Buku teks (*textbook*) adalah suatu buku petunjuk untuk pembelajaran yang mencakup berbagai topik dari bidang-bidang tertentu yang biasa dihubungkan dengan kurikulum. Dalam suatu negara berkembang seperti Indonesia, di mana pemanfaatan sumber belajar *online* masih mengalami kendala internal karena adanya persoalan aksesibilitas yang sering terhambat, penulisan buku teks menjadi suatu kemutlakan. Pada tingkat sekolah dasar dan menengah perkembangan buku teks saat ini baik berupa bahan cetak yang tersebar luas di Indonesia maupun buku digital yang dikelola oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengalami perkembangan yang sangat pesat. Khusus mengenai buku digital atau dikenal dengan istilah *e-book* dapat diakses melalui situs resmi <http://bse.depdiknas.go.id/> (pembahasan lengkap mengenai cara mengunduh dan pemanfaatan dapat dijelaskan lebih lanjut pada bagian lain dalam buku ini). Sebaliknya, buku teks yang digunakan di perguruan tinggi khususnya pada program pascasarjana masih banyak mengandalkan buku-buku yang berbahasa asing. Konsekuensinya, mahasiswa Indonesia lebih banyak mengenal ilmuwan Barat dari pada para ilmuwan di negara sendiri.

Kebutuhan tentang pentingnya penggunaan buku teks dalam pembelajaran, baik di negara-negara berkembang maupun di negara-negara industri maju masih menunjukkan angka yang sangat tinggi. Olorundare (1998) menggambarkan bahwa lebih dari 90 persen peserta didik



pada tingkat sekolah menengah tergantung pada buku teks sebagai sumber informasi, lebih dari 80 persen guru tergantung pada buku teks sebagai sumber belajar. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap buku teks masih tinggi walaupun terdapat berbagai sumber belajar lain yang digunakan untuk menunjang efektivitas penggunaan buku teks. Oleh karena itu, penulisan buku teks harus menjadi prioritas dalam upaya peningkatan efektivitas proses pembelajaran.

Walaupun demikian, buku teks memiliki keunggulan sekaligus juga keterbatasan. Beberapa kelebihan buku teks dapat diuraikan sebagai berikut:

- **Ketersediaan:** walaupun buku-buku yang berkualitas tinggi agak sulit untuk diperoleh tetapi ketersediaan buku cetak masih sangat mudah didapatkan, baik melalui toko-toko buku maupun yang dapat diunduh dari situs-situs tertentu seperti buku pelajaran bagi sekolah dasar dan menengah.
- **Fleksibel:** penulisannya sangat mudah untuk diadaptasikan dengan kebutuhan dan tujuan tertentu, serta dapat menyesuaikan dengan lingkungan sekitar.
- **Mudah digunakan:** tidak membutuhkan usaha dan kerja keras untuk menggunakan buku teks. Jika tersedia langsung dapat digunakan dalam ruang kelas tertentu atau dapat diarahkan kepada peserta didik untuk membaca dan mengerjakan tugas dengan menggunakan buku tersebut.
- **Ekonomis:** buku cetak relatif lebih murah jika dibandingkan dengan sumber-sumber belajar *online* yang mengharuskan setiap orang untuk bisa akses. Beberapa buku dapat diperoleh secara gratis dan dapat digunakan secara berulang-ulang selama belum dilakukan revisi.

Selain memiliki keunggulan, buku teks juga mempunyai beberapa keterbatasan seperti diuraikan sebagai berikut:

- **Keterbacaan:** kesulitan utama buku teks karena ditulis berdasarkan tingkat bacaan tertentu. Banyak peserta didik yang tidak terbiasa membaca dan tidak memiliki keterampilan baca-tulis yang memadai mengalami hambatan berat untuk memahaminya. Kadang-kadang peserta didik tidak memiliki pengetahuan prasyarat untuk dapat berada pada tingkat tertentu.
- **Hafalan:** Banyak guru, dosen, atau instruktur yang menerapkan sistem hafalan untuk menguasai suatu konsep dan definisi. Selain itu, tidak ada cara terbaik yang digunakan oleh penulis buku teks untuk menguasai konsep tanpa melalui hafalan. Begitu pula



kekurangan alat bantu untuk mempermudah peserta didik dalam menghafal konsep-konsep yang dimaksud.

- Kosakata: penggunaan kosakata yang banyak dalam buku teks kadang-kadang menyulitkan peserta didik untuk memahaminya, apalagi jika menggunakan bahasa Indonesia baku yang mungkin belum pernah diperoleh oleh peserta didik sebelumnya.
- Presentasi satu arah: Buku teks hanya menyediakan informasi yang hanya dibaca satu arah, bukan interaktif yang memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi dengannya. Buku teks betul-betul menyediakan informasi yang hanya bisa dipahami jika dibaca, di analisis, dan ditelaah lebih lanjut.
- Berorientasi kurikulum. Sering kita saksikan bahwa buku teks mendikte kurikulum, dalam pengertian bahwa buku teks ditulis untuk mengakomodasi kurikulum. Akibatnya, terjadi ketidaksinkronan antara konten yang terdapat pada buku teks dengan perlakuan yang dialami dalam proses pembelajaran, bahkan cenderung asal kurikulum selesai tanpa memedulikan penguasaan tuntas oleh peserta didik.
- Penilaian sepiantas: buku teks kadang kala tidak melalui proses seleksi secara hati-hati. Bahkan di perguruan tinggi, buku teks sering tidak ditentukan oleh lembaga tetapi diserahkan kepada dosen untuk memilih buku teks yang sesuai. Di sekolah, penggunaan buku teks cenderung didominasi oleh intensitas pendekatan yang dilakukan oleh agen buku terhadap guru di sekolah.

Dalam penulisan buku teks, perlu mempertimbangkan struktur umum yang biasa digunakan. Carnet (2013) menyajikan struktur penting dalam suatu buku teks paling tidak memuat beberapa aspek sebagai berikut:

- Isi (*content*)
- Pendahuluan atau pengantar (*introduction*)
- Bab-bab atau satuan (*chapters*)
- Kata kunci (*keywords*)
- Bibliografi.

Perlu dipahami pula bahwa isi yang disajikan harus dapat diukur tingkat penguasaan bahan dan untuk memudahkan dapat dilihat dari penguasaan berdasarkan tujuan, abstrak bab, teks, contoh yang digunakan untuk mengilustrasikan topik, latihan untuk mengecek pengetahuan. Dengan demikian, struktur yang dapat digunakan dapat dilihat secara sistematis sebagai berikut:



- Bab atau satuan
- Gambaran singkat mengenai bahan
- Pedoman mempelajari materi pembelajaran
- Tujuan
- Isi bahan
- Rangkuman
- Latihan
- Referensi.

Banyak juga buku teks yang memasukkan glosarium (*glossary*) pada setiap akhir bab atau unit. Sebagian yang lain menguraikannya pada lampiran buku. Kedua cara penulisan glosarium tersebut dapat dipilih salah satu yang terbaik menurut penulis. Mungkin saja terdapat hambatan jika dijelaskan pada setiap bab sehingga keputusan adalah menempatkan pada bagian akhir atau pada bagian lampiran buku teks.

2. Modul Pembelajaran

Modul merupakan satuan kecil dari suatu pembelajaran yang dapat beroperasi sendiri. Artinya, pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan tanpa kehadiran pendidik secara langsung. Modul dapat juga diartikan sebagai program pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari pendidik (guru, instruktur, pembimbing, dosen) meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pembelajaran, peralatan, media atau teknologi, serta instrumen penilaian untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam belajar. Itulah sebabnya modul biasa disebut juga dengan paket pembelajaran mandiri.

Seperti halnya, buku teks, istilah modul disebut pula paket belajar, pelajaran mini (*mini-courses*). Tjipto Utomo dan Kees Ruijter dalam Santyasa (2009) menyebut *Individualized Study System*, *Self-pased study course*, dan *Keller plan* sebagai kata lain dari modul pembelajaran. Disebut demikian karena modul dirancang untuk menjangkau individu peserta didik dengan berbagai karakteristiknya. Selain itu, modul juga diarahkan pada satuan perkuliahan atau pelajaran dengan durasi waktu untuk beberapa menit atau jam perkuliahan/perkuliahan.

Biasanya modul yang baik mengintegrasikan petunjuk manual belajar, multimedia, bahkan situs *online* yang dapat diakses oleh peserta didik baik pada saat pelaksanaan pembelajaran dalam ruang kelas maupun menjadi rujukan kerja pada saat melaksanakan tugas mandiri di rumah. Namun demikian, modul yang dikembangkan harus diarahkan pada kebutuhan individu peserta didik. Jika peserta didik memiliki



akses *online* yang baik dan ditunjang oleh berbagai fasilitas yang tersedia, maka modul dapat menggunakan model *blended* dengan memadukan unsur-unsur *online* dengan bahan-bahan cetak. Sebaliknya jika fasilitas tidak tersedia, cukup dengan modul cetak saja yang dikembangkan.



Modul sebenarnya dapat berfungsi untuk mengganti kehadiran guru, instruktur, atau dosen (pendidik) dalam ruang kelas selama dirancang dengan memperhatikan interaksi multi arah; interaksi pendidik dengan peserta didik, interaksi peserta didik dengan peserta didik lainnya, dan interaksi antara pendidik, peserta didik, dan sumber belajar.

Modul pembelajaran adalah paket belajar mandiri yang disusun secara sistematis untuk memfasilitasi pengalaman belajar peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan modul yang baik, pembelajaran dapat menjangkau individu-individu/peserta didik termasuk berbagai karakteristik yang mereka miliki.

Peserta didik dapat menggunakan modul pembelajaran menurut kemampuan mereka termasuk dalam memanfaatkan waktu sesuai dengan kesiapan dan kesempatan.

Penggunaan modul dalam pembelajaran bukan tanpa alasan, bukan pula tanpa kontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran, melainkan dapat memengaruhi prestasi belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan Khaerun, Samsudi, dan Murdani (2010) menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan modul interaktif (konvensional), di mana peningkatan hasil belajar dengan menggunakan modul interaktif sebesar 51,38% lebih tinggi daripada tanpa menggunakan modul sebesar 38,62%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran dapat memberi dampak yang sangat signifikan pada prestasi belajar peserta didik.

Sebelum mengembangkan modul pembelajaran, seorang pengembang perlu mengetahui lebih dahulu beberapa karakteristik modul yang baik. Santyasa (2009: 9) menjabarkan enam kriteria utama modul pembelajaran yang baik, yakni sebagai berikut:

- Didahului oleh pernyataan sasaran belajar.
- Pengetahuan disusun sedemikian rupa, sehingga dapat mengundang partisipasi peserta didik secara aktif.



- Memuat sistem penilaian berdasarkan penguasaan.
- Memuat semua unsur bahan pelajaran dan semua tugas pelajaran.
- Memberi peluang bagi perbezaan antar individu siswa.
- Mengarah pada suatu tujuan belajar tuntas.

Pertama, sasaran belajar yang dimaksud adalah tujuan pembelajaran yang harus didesain secara tepat dalam setiap satuan pelajaran atau perkuliahan. Kesalahan dalam merancang tujuan pembelajaran berdampak pada tidak tercapainya prestasi belajar sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, rancangan tujuan pembelajaran harus betul-betul memperhatikan tiga domain; domain kognisi (pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi atau mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan), domain afeksi (penerimaan, tanggapan, penilaian, organisasi, dan internalisasi), dan domain psikomotor (persepsi, kesiapan, respons terbimbing, respons biasa, respons kompleks, adaptasi, dan organisasi).

Kedua, pengetahuan yang dimaksud mencakup kemampuan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap, dan keterampilan psikomotor (Yaumi, 2013). *Ketiga*, penilaian berdasarkan penguasaan maksudnya mengukur penguasaan individu peserta didik dengan memantau kemajuan, memberikan umpan balik, mengikuti prosedur perbaikan dan mengarahkan pembelajaran untuk meminimalisasi kesenjangan pencapaian hasil belajar (Bloom, 1971; Zimmerman & Dibeneditto, 2008).

Keempat, harus memuat bahan dan tugas pembelajaran. Bahan pembelajaran terdiri atas bahan cetak dan bahan bukan cetak atau kombinasi dari keduanya. Adapun tugas pembelajaran harus dianalisis untuk dapat menentukan pengetahuan dan keterampilan prasyarat dan pengetahuan yang akan dipelajari oleh peserta didik dengan melihat berbagai karakteristik yang melingkupinya. *Kelima*, modul yang dikembangkan harus memberi peluang pada perbezaan individu, artinya karakteristik peserta didik harus menjadi fokus perhatian dalam merancang tujuan, menyeleksi bahan, dan menggunakan metode serta media dan sumber belajar. Karakteristik yang dimaksud mencakup karakteristik umum, kompetensi atau kemampuan, gaya belajar, dan kecerdasan jamak peserta didik.

Keenam, mengarah pada tujuan belajar tuntas yang menjangkau seluruh peserta didik dengan penguasaan semua satuan (*unit*) pelajaran dengan mengidentifikasi apa yang telah dipelajari dengan baik oleh peserta didik (diagnosis) dan apa yang harus dipelajari kembali dengan lebih baik lagi (preskriptif). Bagi peserta didik yang telah belajar dengan baik dan terbukti hasilnya baik dapat melanjutkan dengan pengalaman belajar baru dengan berbagai aktivitas pembelajaran yang dapat



meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Namun bagi mereka yang harus dipersyaratkan untuk belajar kembali dengan lebih baik lagi melalui aktivitas belajar yang korektif, dengan bimbingan dan arahan untuk mendapatkan pengayaan yang secara kualitatif lebih baik dari aktivitas sebelumnya.

Setelah memahami lebih mendalam tentang karakteristik modul yang baik, pengembang diharapkan dapat mengembangkan modul dengan mengikuti langkah, tahapan, atau prosedur pengembangan. Hasyim (1999: 343) menyarankan tujuh prosedur pengembangan modul pembelajaran, yakni:

- Membuat rasionalisasi
- Merancang tujuan umum
- Menulis tujuan khusus (sasaran)
- Menyusun tes prasyarat
- Menyusun bahan multimedia
- Mendesain kegiatan pembelajaran
- Menyusun tes mandiri
- Menyediakan tes akhir

Pertama, membuat rasionalisasi maksudnya, seorang pengembang harus mengkaji dan menganalisis siapa yang akan menggunakan modul yang dikembangkan, menghubungkan kebutuhan pengguna dengan konten yang dimasukkan dalam modul, dan berbagai alasan rasional mengapa perlu menggunakan modul pembelajaran. *Kedua*, merancang tujuan umum untuk setiap pokok bahasan dengan memperhatikan apa yang mampu dikuasai dan dilakukan oleh peserta didik setelah selesai atau pada akhir pembelajaran. Biasanya setiap satu modul memuat minimal satu tujuan instruksional umum.

Ketiga, tujuan khusus berisi pengetahuan dan keterampilan khusus yang harus dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti dan menyelesaikan tugas-tugas yang disajikan dalam modul. Tujuan khusus diuraikan dari tujuan umum yang ditulis secara jelas dan akurat yang disusun berdasarkan domain atau hierarki belajar atau Driscoll (2000: 350) memberi istilah taksonomi hasil belajar Gagne, seperti: (1) informasi verbal, (2) keterampilan intelektual yang mencakup diskriminasi, konsep konkret, konsep yang didefinisikan, aturan, dan aturan tingkat tinggi (aturan kompleks), (3) strategi kognitif, (4) sikap, dan (keterampilan motor).

Keempat, menyusun tes prasyarat maksudnya adalah membuat soal-soal untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum memulai pembelajaran. Artinya, tes ini dimaksudkan untuk menentukan kemungkinan peserta didik dapat mencapai pengetahuan yang diper-



syaratkan untuk dapat memulai suatu pembelajaran. Misalnya, peserta didik diberikan tes tentang teknik dasar pengoperasian komputer sebagai prasyarat untuk dapat belajar program Power Point.

Kelima, menyusun bahan pembelajaran baik berupa bahan cetak, visual atau segala bentuk multimedia yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar. *Keenam*, mendesain kegiatan pembelajaran yang disusun berdasarkan karakteristik peserta didik, termasuk metode dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. *Ketujuh*, menyusun tes mandiri termasuk tes praktis atau tes-tes latihan yang bertujuan untuk mengetahui partisipasi peserta didik selama pelaksanaan pembelajaran dan tes untuk mengukur penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki peserta didik. *Kedelapan*, menyediakan tes akhir setelah peserta didik mengikuti pembelajaran. Biasanya tes akhir paralel dengan tes awal yang bertujuan untuk melihat ketercapaian tujuan dan sejauhmana peningkatan yang diperoleh jika dibandingkan dengan tes awal.

3. Lembar Kerja

Lembar kerja siswa/mahasiswa (LKS/ LKM) merupakan bahan pembelajaran cetak yang memuat rangkaian tugas, petunjuk belajar, dan prosedur penyelesaian tugas. Seiring dengan perkembangan media cetak dan elektronik, lembar kerja dapat dirancang secara *online* dan elektronik dalam bentuk tugas yang mendukung perkembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Tugas tersebut diberikan dengan batas waktu yang sudah diperhitungkan, kemudian diperiksa dan dikembalikan kepada para peserta didik agar mereka dapat mengetahui secara jelas kelebihan dan kelemahan yang telah dilakukan.

Lembar kerja merupakan suatu bentuk bahan cetak yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Lembar Kerja dipandang sebagai *a sheet of paper, or on a computer, on which problems are worked* (Wiki: 2013). Lembar kerja adalah lembaran kertas, atau komputer yang digunakan untuk bekerja. Secara manual lembar kerja merupakan kertas yang berisi pertanyaan atau petunjuk untuk melakukan suatu tugas tertentu. Lembar kerja juga dapat dilakukan melalui komputer dengan menggunakan program.

Program *spreadsheet* untuk mengorganisasi dan menganalisis data dalam bentuk tabel-tabel. Adapun lembar kerja siswa (LKS) merupakan bahan ajar yang dirancang secara terpadu untuk memfasilitasi peserta



didik belajar mandiri. LKS juga merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan oleh pendidik dalam mempercepat proses penguasaan konsep dan keterampilan peserta didik. Sebelum melaksanakan pembelajaran, seorang pendidik direkomendasikan untuk mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti silabi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau kontrak perkuliahan, *handout*, Lembar Kerja Maha/Siswa (LKM/LKS), media, dan lembar penilaian.

Khusus untuk LKS, untuk mata pelajaran IPA umumnya berisi panduan kegiatan penyelidikan atau eksperimen, tabel data, dan persoalan yang perlu didiskusikan siswa dari data hasil percobaan. LKS untuk mata pelajaran bahasa berisi latihan terkait dengan kemampuan membaca, menulis, mendengar dan berbicara. LKS untuk pelajaran matematika bisa berisi persoalan matematika bergambar, persoalan cerita matematis, atau operasi matematis. LKS untuk pelajaran seni lukis dapat berisi latihan mewarnai, menggambar, dan ekspresi seni. Dengan demikian, LKS berbeda-beda bentuknya antar mata pelajaran tergantung dari tugas apa yang hendak dilatihkan pada peserta didik.

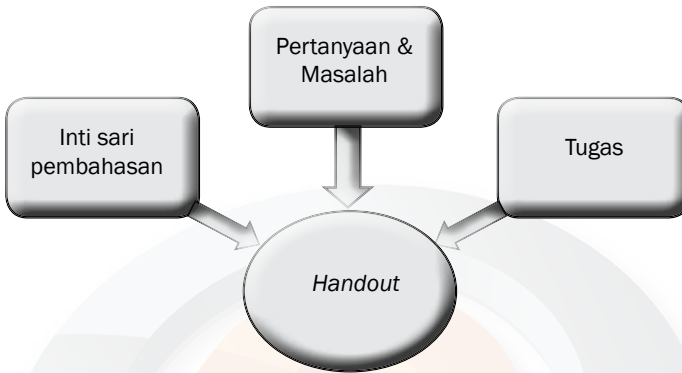
4. Handout

Handout merupakan ringkasan bahan pembelajaran cetak yang berisi pemetaan konsep, uraian singkat, ikhtisar, skema, prosedur kerja, atau penerapan rumus-rumus, dan contoh-contoh perhitungan praktis yang didistribusi secara cuma-cuma kepada peserta didik. *Handout* (lembar lepas) juga dapat dicetak dari presentasi PowerPoint dalam bentuk kumpulan selusuh (*slide*) hingga enam atau sembilan selusuh. Sebaiknya mengambil enam seluruh agar tidak terlalu kecil dan terlalu besar dalam satu kertas. Pemberian lembar lepas sebaiknya dilakukan di awal pertemuan untuk membantu peserta didik dalam meminimalisasi catatan yang terlalu banyak.

Selain itu, *handout* dalam *Oxford Dictionaries* dipahami sebagai informasi cetak yang disiapkan secara gratis yang menyertai perkuliahan atau untuk menyatakan sesuatu. WMIN (2014) memandang *handout* sebagai *a paperbased resource used to support teaching and learning which can free students from excessive notetaking or supplement information not easily available elsewhere* (sumber yang berbasiskan kertas yang digunakan untuk mendukung pembelajaran dengan menghindari peserta didik melakukan pencatatan berlebihan atau untuk melengkapi informasi yang tidak tersedia di tempat lain). Jadi, *handout* atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan selebaran, lembaran kertas, atau lembaran lepas adalah bahan ajar cetak yang diberikan kepada peserta



didik yang berisi inti sari pembahasan, pertanyaan dan masalah, dan/ atau tugas yang akan diselesaikan oleh peserta didik. Dengan demikian, *handout* terdiri atas beberapa jenis, yakni sebagai berikut:



Gambar 5.2. Cakupan Handout

Pertama, inti sari pembahasan yang dimaksud dalam cakupan definisi di atas adalah ringkasan, ide pokok, kata kunci, konsep atau definisi, prinsip, dan prosedur yang terdapat dalam pembahasan yang bertujuan untuk menghindari pendidik dan peserta didik mencatat terlalu banyak yang mengakibatkan penggunaan waktu yang tidak efisien dalam pelaksanaan pembahasan. Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dengan program PowerPoint saat ini, *handout* dapat berupa hasil cetakan *slide* PowerPoint yang menyediakan tempat untuk mencatat hal-hal yang diperlukan di samping kanan *slide*.

Kedua, pertanyaan dan masalah mencakup sejumlah pertanyaan yang bertujuan untuk mengarahkan pembelajaran termasuk semua bentuk pertanyaan untuk mengukur penguasaan konten, membentuk sikap positif, dan melatih motorik peserta didik. Jika mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah, bentuk masalah yang diberikan juga dapat diarahkan untuk mengasah ketiga aspek (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) tersebut. *Ketiga*, tugas yang hendak dimuat dalam *handout* mengacu pada prinsip pembelajaran Merrill (2009) yang dikenal dengan istilah *First Principles of Instruction*, di mana tugas menjadi fondasi utama dalam mengembangkan kompetensi dan performa peserta didik. Pemilihan tugas sebaiknya menggambarkan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a. Belajar difasilitasi jika peserta didik terlibat dalam strategi pembelajaran yang berpusat pada tugas.



- b. Belajar difasilitasi jika pengetahuan diaktifkan sebagai dasar untuk mendapatkan pengetahuan baru.
- c. Belajar, difasilitasi jika pengetahuan baru didemonstrasikan oleh peserta didik.
- d. Belajar difasilitasi jika pengetahuan baru diterapkan oleh peserta didik.
- e. Belajar difasilitasi jika pengetahuan baru terintegrasi dalam dunia peserta didik.

Semua jenis *handout* tersebut dapat dibuat dalam kertas yang terpisah atau digabung dalam suatu kesatuan tergantung kebutuhan pembelajaran. Jika *handout* tersebut dibuat untuk kebutuhan peserta didik di daerah terpencil, di mana komputer, printer, dan mesin *photo copy* masih sulit ditemukan, *handout* dapat ditulis tangan dengan rapi, padat, dan singkat, namun tetap mengedepankan cakupan materi pembelajaran.

5. Artikel

Penyebutan artikel di sini hanya untuk mewakili karya tulis ilmiah lain yang sejenis seperti paper (makalah), jurnal, dan naskah atau manuskrip. Secara umum, makalah dapat diartikan sebagai tulisan resmi tentang suatu pokok kajian untuk dibacakan di muka umum di suatu persidangan dan selalu disusun untuk diterbitkan. Secara khusus, makalah merujuk pada karya tulis pelajar atau mahasiswa sebagai laporan hasil pelaksanaan tugas untuk suatu matakuliah atau mata pelajaran. Makalah juga dapat dipahami sebagai karya tulis ilmiah yang merupakan hasil kajian literatur atau laporan pelaksanaan suatu kegiatan lapangan dalam suatu matakuliah/mata pelajaran. Rancangan makalah seperti inilah yang disebut dengan makalah akademik. Istilah lain yang digunakan untuk merujuk pada karya tulis ilmiah sebagai tugas akhir mahasiswa adalah makalah riset (*research paper*). *Research paper* merupakan makalah yang disusun dari hasil kajian dan penelitian kepustakaan sebagai tugas akhir suatu studi.

Selain istilah makalah, terdapat pula jurnal yang dipahami juga secara beragam. Secara sederhana, jurnal diartikan sebagai buku catatan harian. Pada tingkat sekolah dasar dan menengah istilah ini sering digunakan untuk merujuk kemampuan peserta didik untuk merefleksi dan mengaitkan antara konsep penting yang dipelajari dengan pengalaman nyata di lapangan. Hasil refleksi itu kemudian ditulis dan dilaporkan kepada guru bidang studi. Jurnal juga dapat diartikan sebagai surat kabar harian, buku yang dipakai sebagai buku perantara antara buku harian



dan buku besar; buku yang dipakai untuk mencatat transaksi berdasarkan urutan waktu, dan majalah yang khusus memuat artikel di satu bidang ilmu tertentu.

Terakhir, istilah yang berhubungan dengan artikel adalah naskah atau manuskrip yang menurut KBBI diartikan sebagai: (1) karangan yang masih ditulis dengan tangan; mahasiswa tingkat akhir mengumpulkan naskah sastra lama; (2) karangan seseorang yang belum diterbitkan berbagai penerbit berkeberatan menerbitkan naskah cerita ini; (3) bahan-bahan berita yang siap untuk diset; (4) Perjanjian Linggarjati (Departemen Pendidikan Nasional, 2005).

Kembali pada pembahasan tentang artikel yang dipahami sebagai karya tulis ilmiah yang dikonstruksi dari hasil penelitian dan kajian untuk dipublikasikan melalui jurnal dan majalah ilmiah. Artikel disusun berdasarkan standar, gaya selingkung, dan aturan penulisan yang memenuhi standar penulisan ilmiah. Artikel termasuk salah satu jenis media cetak walaupun dapat diakses secara *online* dalam bentuk *digital*. Artikel yang dicetak dalam bentuk jurnal cetak disebut dengan bahan ajar cetak karena dapat dijadikan referensi dalam melaksanakan pembelajaran. Adapun artikel yang dimuat dalam jurnal *online* dapat dimasukkan ke dalam kategori media Internet karena menggunakan situs-situs jaringan (*web*).

One Stop English (2015) mendeskripsikan objek kajian artikel dapat menggambarkan pengalaman, kejadian, orang atau tempat. Selain itu, artikel juga diarahkan untuk menyajikan pandangan, argumentasi yang seimbang, membandingkan dan mengonstraskan pandangan, menyediakan informasi yang layak, menawarkan saran-saran, dan memberikan rekomendasi.

Selanjutnya, Nicola Prentis (2015) memberikan ciri khusus tulisan artikel yang membedakannya dengan berbagai tulisan ilmiah lainnya, sebagai berikut:

- Identifikasi pembaca: kalangan pembaca boleh jadi berasal dari sekolah, universitas, atau kalangan umum lainnya. Seorang penulis sebaiknya mengenal siapa pembaca artikel yang hendak ditulis.
- Mendapat perhatian. Artikel yang ditulis harus dapat membangun perhatian para pembaca mulai dari judul artikel, pembahasan, hingga sampai pada solusi yang ditawarkan.
- Menarik minat pembaca: artikel harus dapat memancing minat pembaca agar mau menghabiskan waktu membacanya sampai selesai.
- Mudah untuk dibaca: Artikel harus menggunakan bahasa yang dapat dikonsumsi oleh kalangan pembaca. Penulis artikel harus



memikirkan bagaimana cara terbaik untuk mengorganisasi ide, membuat paragraf yang jelas, dan teknik penulisan dengan gaya *semi-informal conversation*.

- Membuat akhir yang bagus: tulisan yang baik selalu diakhiri dengan pernyataan yang baik apakah dengan memberikan sesuatu untuk direnungkan, mengajukan pertanyaan lain yang lebih menantang, atau dengan ajakan untuk segera berbuat.

Memerhatikan rekomendasi yang diberikan di atas, tampaknya artikel yang dimaksud adalah artikel opini atau esai yang dimuat melalui surat kabar, atau majalah mingguan atau harian yang segmen pembacanya dari seluruh kalangan.

Berbeda dengan artikel esai atau opini, artikel akademik lebih ketat dengan aturan penulisan dan gaya selingkung. Namun secara umum artikel akademik diawali dengan halaman judul, abstrak lengkap dengan kata kunci, pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan, ucapan terima kasih, referensi, daftar tabel dan gambar. Adapun artikel jurnal hanya pada judul, abstrak yang disertai kata kunci, pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan, dan referensi.

6. Surat Kabar

Surat kabar adalah publikasi bersambung yang berisi berita tentang kejadian khusus dan umum. Surat kabar dicetak dan diedarkan satu sampai dua kali setiap hari. Surat kabar diedarkan tanpa menggunakan penutup (*cover*), yang diikat secara bersama yang berukuran kira-kira 297 mm x 420 mm. Oleh karena surat kabar memuat berita-berita mutakhir, maka sering dijadikan sebagai salah satu bahan ajar baik dalam bentuk kliping maupun dalam bentuk lembaran-lembaran yang dipotong sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Surat kabar disebut juga koran yang berasal dari *krant* dalam bahasa Belanda atau *courant* dalam bahasa Perancis. Surat kabar adalah suatu penerbitan yang ringan dan mudah dibuang, biasanya dicetak pada kertas berbiaya rendah yang disebut kertas koran, yang berisi berita-berita terkini dalam berbagai topik. Topiknya bisa berupa even politik, kriminalitas, olahraga, tajuk rencana, cuaca. Surat kabar juga biasa berisi karikatur yang biasanya dijadikan bahan sindiran lewat gambar berkenaan dengan masalah-masalah tertentu, komik, TTS dan hiburan lainnya (Wikipedia, 2015).

Surat kabar terdiri atas surat kabar umum atau disebut harian umum dan harian khusus. Harian memuat kumpulan berita-berita dari ber-



bagai bidang, sedangkan harian khusus biasa diberi nama harian politik, pendidikan, properti, dan sebagainya. Jenisnya pun bermacam-macam, ada surat kabar yang diterbitkan harian atau sorean, dan surat kabar mingguan. Biasanya berita mingguan karena persoalan pelanggan dan personalia yang terbatas dan cenderung dipandang kurang prestise dibandingkan dengan koran harian lainnya. Walaupun demikian, pemberitaan yang dimuat dapat dijadikan sumber belajar yang dipilih berdasarkan relevansinya dengan pokok bahasan tertentu.

7. Poster

Poster adalah karya seni atau desain grafis yang memuat komposisi gambar dan huruf di atas kertas berukuran besar. Poster dapat digunakan untuk belajar sebagai contoh atau model dalam menyampaikan pesan secara efektif. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual sangat efektif menggunakan poster apalagi jika dibentuk dengan perpaduan teks, gambar, dan warna untuk menarik minat peserta didik.

Poster juga diartikan sebagai selebaran kertas cetak yang disain untuk ditempelkan di dinding atau permukaan datar lainnya. Poster memadukan teks dan gambar yang disertai dengan multi pewarnaan. Namun demikian, terdapat pula poster yang seluruhnya gambar, atau seluruhnya teks tergantung dari pesan yang ingin disampaikan. Poster yang dirancang dengan menggunakan teks seluruhnya itulah yang penulis masukan sebagai bahan cetak karena dicetak dari komputer atau ditulis tangan dalam bentuk kata-kata. Poster yang harus dipajang di dinding atau di tempat-tempat umum lainnya dapat dijabarkan lebih lanjut pada bagian media pajangan yang terdapat dalam pembahasan lainnya dalam buku ini.

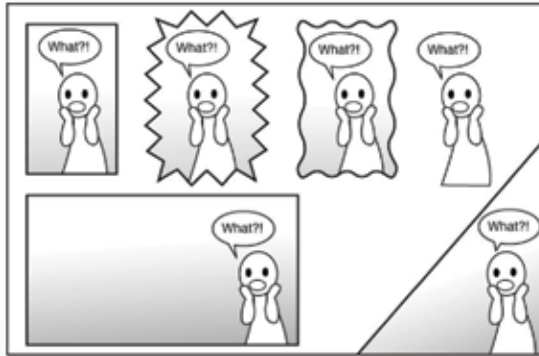
8. Komik

Komik adalah suatu bentuk karya seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita. Biasanya, komik dicetak di atas kertas dan dilengkapi dengan teks. Komik dapat diterbitkan dalam berbagai bentuk, mulai dari strip dalam koran, dimuat dalam majalah, hingga berbentuk buku tersendiri (Wikipedia, 2015).

Komik sangat efektif jika diterapkan kepada anak usia rendah seperti di taman kanak-kanak atau pada kelas-kelas rendah sekolah dasar. Selain itu, komik dapat diterapkan pada anak yang dominan kecerdasan bahasa dan kecerdasan visual karena memuat cerita-cerita dalam gambar yang berwarna-warni. Komik yang telah dicetak dan diterbitkan



melalui koran dapat dijadikan klipring untuk dijadikan bahan ajar cetak dalam menunjang pelajaran.



RANGKUMAN

Bahan cetak sering digunakan secara bergantian dengan teknologi cetak (*printed technology*) atau media cetak. Bahan cetak adalah segala bentuk publikasi, dokumen, atau catatan berupa surat kabar, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, transkripsi kaset rekaman magnetik, dan berbagai bentuk bahan cetak lainnya. Bahan cetak merupakan media yang dapat berfungsi untuk menjadi perantara dari sumber informasi (guru, dosen, instruktur) kepada penerima informasi (peserta didik). Bahan cetak yang dimaksud mencakup: (1) sajian bahan-bahan dalam bentuk teks dan visual, (2) publikasi, buku teks, modul, lembar kerja, lembar lepas (*handout*) surat kabar, artikel, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, kaset rekaman magnetik, dan (3) jaringan media, seperti koran dan jurnal.

Secara garis besar bahan cetak dibagi ke dalam tiga kelompok, yakni: (1) *learning aids* (alat bantu belajar), (2) *training materials* (bahan pelatihan), (3) *informational materials* (bahan informasi). Ragam bahan cetak mencakup teknologi atau bahan-bahan yang dapat digunakan dalam pembelajaran seperti buku teks, modul, lembar kerja siswa atau lembar kerja mahasiswa (LKS/LKM), lembaran lepas (*handout*), artikel jurnal, surat kabar, poster, atau komik.

Pengembangan bahan cetak mencakup prosedur, langkah, atau tahapan yang perlu diikuti dalam memproduksi bahan cetak. Prosedur yang dimaksud adalah analisis, desain, evaluasi dan revisi, serta diseminasi. Fase analisis mencakup mengidentifikasi standar kompetensi dan



kompetensi dasar atau kompetensi Inti (KD/KI), menganalisis pokok bahasan dan subpokok bahasan. Fase desain mencakup menyusun sistematika pembahasan, mengumpulkan bahan dari berbagai sumber, merumuskan tujuan, dan menyusun bahan pembelajaran. Fase evaluasi dan revisi termasuk pengoreksian (*proofreading*), validasi ahli, uji coba secara bertahap yang diikuti dengan revisi. Fase diseminasi mencakup publikasi dan menyebarkan bahan ajar ke seluruh pihak yang memerlukan.

LATIHAN

LATIHAN 1: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran!

1. Jelaskan tiga komponen definisi bahan cetak yang Anda pahami dari hasil bacaan di atas!
2. Apa yang Anda ketahui dengan beberapa istilah berikut ini?
 - a. Buku Teks (buku Paket)
 - b. Modul Pembelajaran
 - c. Lembar kerja maha/siswa
 - d. Lembar lepas
3. Kenapa bahan cetak disebut pula media cetak? Apakah kedua istilah itu memiliki persamaan? Jelaskan pandangan Anda!
4. Mengapa *training materials* digolongkan juga sebagai bahan cetak? Apa saja yang Anda ketahui tentang *training materials* itu?
5. Bagaimana struktur umum buku teks yang sering dijadikan patokan dalam proses pengembangan bahan ajar?

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Jika Anda ingin mengembangkan bahan ajar cetak, adakah dari ragam bahan cetak di atas yang Anda pilih?
Ya _____ Tidak _____ Komentar: _____
2. Bagaimana pendapat Anda tentang upaya pengembangan modul pembelajaran baik di sekolah maupun di perguruan tinggi?



- Perlu ____ Tidak Perlu ____ Komentar _____
3. Pada pembahasan sebelumnya telah dijelaskan tentang cakupan handout (lembar lepas) yang mencakup inti sari pembahasan, pertanyaan dan masalah, serta tugas. Apakah handout yang banyak diberikan dalam pembelajaran memperhatikan cakupan tersebut?
Ya ____ Tidak ____ Alasan _____
 4. Bagaimana pendapat Anda tentang perlunya guru dan dosen mengembangkan bahan ajar cetak seperti buku teks, modul, lembar kerja, dan *handout*?
Perlu ____ Tidak Perlu ____ Alasan _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Buatlah contoh bahan ajar cetak yang dapat memadukan pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Untuk memudahkan dalam mengerjakannya, bentuklah kelompok kecil yang terdiri atas 2-3 mahasiswa dengan memberikan beban tugas masing-masing.

REFERENSI

- Bloom, B. S. (1971). Mastery learning. In J. H. Block (Ed.), *Mastery learning: Theory and practice* (pp. 47-63). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Carnet. Development of Educational Materials. *Online*: <http://www.carnet.hr/refs/obrazovni/en/iom/littextbook/struct.html> (Diakses 11 Juni, 2013).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). Kamus Besar Bahasa Indonesia (edisi ketiga). Jakarta: Balai Pustaka.
- DRC Ohio State. Printed materials. *Online*: http://www.drc.ohio.gov/web/drc_policies/documents/75-MAL-02.pdf (Diakses 28 Mei, 2013).
- Gilberthorpe, Joel. What is a text?: On the limits of a text as an object of knowledge. *Online*: http://www.arts.mq.edu.au/current_students/new_and_current_hdr_candidates/hdr_journals/neo_2012/issue/2009/articles/what_is_a_text (Diakses 7 Juni, 2013).
- Khaerun, Imron R., Samsudi, dan Murdani. Keefektifan Penggunaan Modul Pembelajaran Interaktif Terhadap hasil Belajar Kompetensi Bahan Bakar Bensin. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol. 10. No. 1. Juni 2010, 11-19.
- Kidwai, Maryam. What Is the Definition of Print Media? *Online*: http://www.ehow.com/about_7221638_definition-print-media_.html (Diakses 14 Mei, 2013).
- Mathews, Jeff. The Role Of The Print Media In Education Division In South Africa. *Online*: <http://www.pmg.org.za/docs/2000/appendices/000912PrintMedia.htm> (Diakses 3 Juni, 2013).



- Merrill, M. David. (2009). First Principles of Instruction. Dalam Reigeluth, Charles M. and Chellman, Alison A. Carr. *Instruction-Design Theories and Models Volume III: Building a Common Knowledge Base*. New York: Taylor and Francis Publishers.
- Olorundare, S.A. (1998). Textbook Selection: A Critical Process in the Education Enterprise. *Jrn of Educ Th. & Pract.* Vol 4 No. 5.
- Pacer Center. *Accessible Instructional Materials (AIM): A Technical Guide for Families and Advocates*. Minneapolis: National Centre on Accessible Instructional Materials at CAST. 2011.
- Santyasa, I W. Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul. Makalah Disajikan dalam Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK Tanggal 12-14 Januari 2009, Di Kecamatan Nusa Penida kabupaten Klungkung.
- UNODC. Producing Materials and Activities. *Online*: https://www.unodc.org/pdf/youthnet/action/message/who_materials_0405b.pdf (Diakses 5 April, 2014).
- Wiki. Worksheet. *Online*: <http://www.ask.com/wiki/Worksheet> (Diakses 5 Juli, 2013).
- WMIN. How to Use Handout Effectively. *Online*: <http://www2.wmin.ac.uk/mcshand/TEACHING/handouts.htm> (Diakses 2 April, 2014).
- Zimmerman, B. J., & Dibeneditto, M. K. (2008). Mastery learning and assessment: Implications for students and teachers in an era of high-stakes testing. *Psychology in the Schools*, 45(3), 206-216.
- Wikipedia. Komik. *Online*: <https://id.wikipedia.org/wiki/Komik> (Diakses 8 Agustus 2015).
- Wikipedia. Koran. *Online*: <https://id.wikipedia.org/wiki/Koran> (Diakses 8 Agustus 2015).



BAB 6



BELAJAR MELALUI MEDIA VISUAL

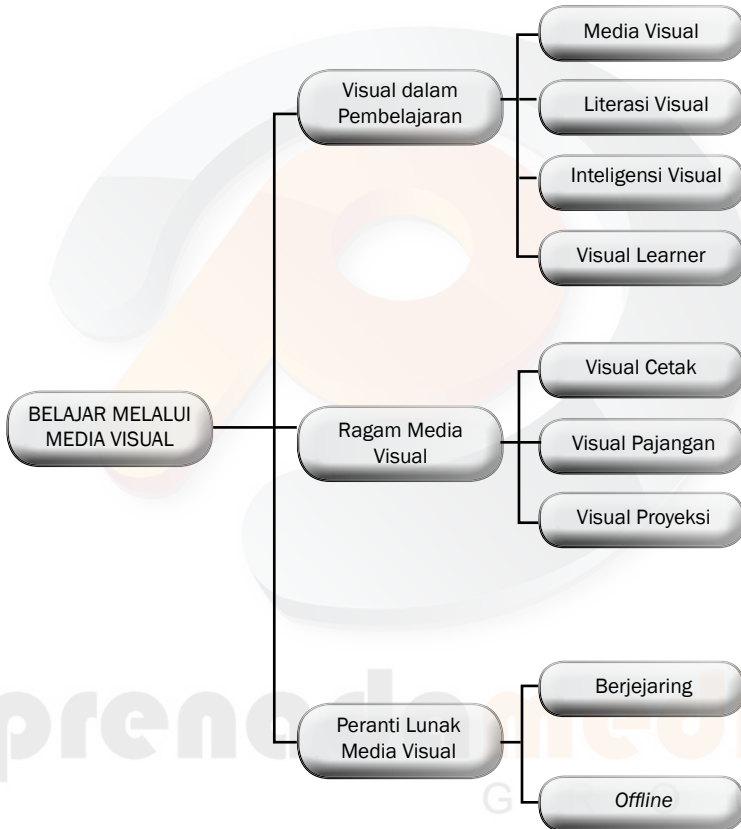


Tujuan

Setelah mempelajari belajar melalui media visual, peserta didik mampu:

1. Menggambarkan pengertian visual dalam kaitannya dengan pembelajaran.
2. Menjelaskan model pembelajaran melalui media dan teknologi visual.
3. Membedakan jenis media visual dan uraiannya.
4. Menjabarkan media visual menurut kategori dan contoh-contohnya
5. Menyeleksi jenis peranti lunak yang sesuai untuk pengembangan media visual.

Peta Konsep



A. KONSEP VISUAL DALAM PEMBELAJARAN

Suatu pertanyaan yang banyak mengundang perdebatan para ilmuwan adalah “apakah media dan teknologi visual dapat meningkatkan proses dan hasil belajar?” Untuk menjawab pertanyaan ini, mereka (ilmuwan teknologi pendidikan) mendekatinya dengan beberapa cara; ada yang melakukan melalui penelaahan kritis dengan merujuk pada sekian banyak referensi, sebagian mengonstruksinya dari hasil pengalaman nyata di lapangan, dan sebagian lain mengkaji lebih khusus melalui penelitian mendalam. Namun sebelum mengkaji hubungan antara visual dengan belajar, perlu memahami konsep dasar atau hakikat visual. Secara sederhana Lohr (2003: 27) mendefinisikan visual sebagai *a form of communication that is not verbal* (suatu bentuk komunikasi yang bukan verbal atau kata-kata). Visual merupakan materi dua dimensi yang dirancang untuk menyampaikan (mengomunikasikan) pesan kepada peserta didik (Newby dkk., 2011). Lebih jauh, Mitchell (2005) mengatakan bahwa sebenarnya tidak ada yang namanya media visual, “*There Are No Visual Media*” karena semua yang disebut visual itu pasti melibatkan pendengaran dan perabaan, atau dapat disebut dengan istilah media campuran (*mixed media*). Itulah sebabnya visual itu dipandang sebagai ekspresi sehari-hari yang merujuk pada wujud seperti televisi, film, fotografi, lukisan, dan lain-lain.

Istilah visual juga sering dihubungkan dengan literasi seperti dijelaskan oleh Braden (1996) literasi visual adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan gambar, termasuk kemampuan untuk berpikir, belajar, dan mengekspresikan diri sendiri tentang gambar. Baker (2012) menurunkan definisi yang dikembangkan oleh Bristor & Drake yang mengatakan bahwa literasi visual adalah “*ability to understand, interpret and evaluate visual messages*” (literasi visual adalah kemampuan untuk memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi pesan-pesan visual). Kemudian Baker (2012) menyimpulkan literasi visual itu sama dengan membaca gambar atau dengan formula seperti “*Visual Literacy = Reading Pictures.*” Ahn (2007) memberi istilah pedagogi visual (*visual pedagogy*) untuk menempatkan dosen/guru sebagai mediator terhadap hubungan antara peserta didik dan gambar; suatu upaya untuk mendorong kreativitas peserta didik dalam membangun belajar aktif melalui gambar.

Selain literasi visual dan pedagogi visual, istilah lain yang sering digunakan adalah inteligensi visual (*visual intelligence*) atau menurut Yaumi (2013) dikenal dengan kecerdasan visual-spasial yang dipahami



sebagai kepekaan terhadap garis, warna, bentuk, ruang, keseimbangan harmoni bayangan, dan hubungan antara unsur-unsur tersebut. Komponen inti dari kecerdasan visual-spasial terletak pada ketajaman melihat dan ketelitian pengamatan.

Dalam hubungan dengan gaya belajar, visual juga dihubungkan dengan pemelajar atau disebut pemelajar visual (*visual learner*) yang merupakan cara atau gaya belajar yang hanya dapat belajar dengan baik melalui gambar-gambar visual (Connell, 2005; Gilakjani, 2012). Gaya belajar visual cenderung menyukai presentasi yang dominan menggunakan lembar lepas (*handout*), *PowerPoint*, kartun humoris, gambar, foto, pemetaan ide, atau peranti lunak yang menggunakan gambar seperti *Inspiration*. Sebaliknya, pemelajar visual memiliki kesulitan menyimpan informasi melalui presentasi verbal sekalipun disampaikan dengan gaya bahasa dan retorika yang sangat baik.

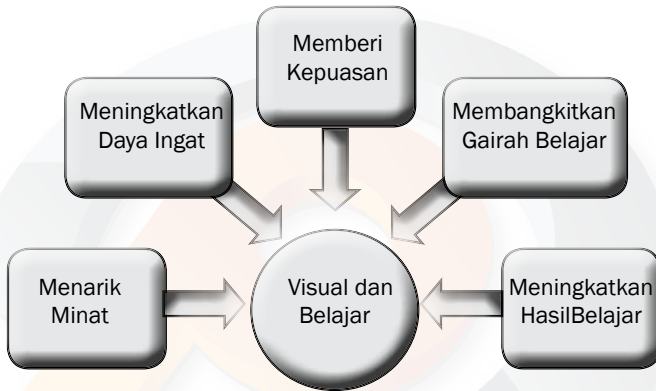
Setelah memahami beberapa istilah yang berkaitan dengan visual, maka yang dimaksud dengan *visual* di sini adalah bahan yang berwujud garis, warna, bentuk, dan ruang yang didesain untuk menyampaikan pesan. Pesan termasuk data dan informasi yang disampaikan dari sumber ke penerima informasi, baik yang berisi konten pembelajaran maupun informasi umum seperti berita koran, televisi, dan media lainnya.

Kembali pada pertanyaan awal, apakah visual dapat memengaruhi belajar? Pandangan Rudolf Arnheim (2004: v) tentang hubungan visual dan pikiran adalah "*Perceiving and thinking are indivisibly intertwined*" (Berpikir dan melihat terjalin secara padu). Hal ini menunjukkan bahwa melihat (*perceiving* atau *seeing*) memberi kontribusi positif dalam berpikir (*thinking, mind*), sedangkan berpikir itu sendiri adalah fondasi utama dalam mengonstruksi pengetahuan. Beberapa studi menunjukkan bahwa banyak orang memiliki memori dan daya ingat yang baik melalui gambar dari pada melalui kata-kata (Anglin, Towers, & Ievie: 1996, Braden, 1996, dan Lazo & Smith, 2014). Kombinasi antara gambar dan teks dapat meningkatkan daya ingat seseorang (Carney and Levin, 2002). Hasil studi yang dilakukan oleh Wang (2015) menunjukkan bahwa kombinasi teks dan materi gambar yang baik dapat meningkatkan hasil belajar, gambar yang baik dapat menambah nilai konten teks dan memberi kepuasan belajar pada peserta didik, peserta didik akan menggunakan durasi waktu yang lama menyelesaikan materi belajar yang disajikan melalui gambar tanpa melihat baik dan buruknya gambar yang disajikan.

Lambert dan Carpenter (2005) menemukan bahwa penggunaan gambar dalam belajar dapat memusatkan perhatian, membangkitkan



gairah dan emosi belajar, menambah kreativitas belajar. Anak yang belajar melalui gambar di samping mengetahui bagaimana cara menggambar, mengambil foto, melihat latar belakang gambar, mengukir, dan memberi warna juga memiliki tingkat imajinasi yang baik dalam menentukan makna dari gambar itu. Dengan demikian, manfaat visual dalam belajar adalah meningkatkan minat belajar, meningkatkan daya ingat, memberi kepuasan belajar, membangkitkan gairah dan emosi belajar, dan meningkatkan hasil belajar.



Gambar 6.1. Manfaat Media Visual dalam Pembelajaran

Perhatian adalah cara memproses sebagian informasi dari sejumlah besar informasi yang tersedia melalui indra, ingatan, dan proses kognisi lainnya (Sternberg, 2006). Perhatian dalam belajar memegang peranan penting karena melibatkan proses kognisi sadar dan di bawah sadar, walaupun diakui bahwa hanya kesadaran yang dapat memproses informasi secara baik sedangkan proses di luar kesadaran tidak memproses secara aktif. Perhatian yang timbul dari kesadaran dapat memperkuat proses kerja kognisi dalam menginput informasi karena berfungsi untuk: (1) memonitori interaksi seseorang dengan lingkungan, (2) menghubungkan informasi (pengetahuan) sebelumnya dengan pengetahuan saat ini sehingga terjadi penguatan kognisi secara berkelanjutan, dan (3) memprediksi dan merencanakan tindakan yang harus dilakukan untuk masa yang akan datang. Materi visual dipandang dapat menarik minat belajar peserta didik karena dapat berfungsi sebagai stimulus dalam pembelajaran.

Daya ingat (*memory*) adalah cara menyimpan dan mendatangkan pengalaman dan informasi yang lalu untuk digunakan saat ini (Tulving dan Craik, 2000). Dilihat dari proses, daya ingat merupakan mekanisme

dinamis yang berkenaan dengan menyimpan, memelihara, dan memanggil kembali informasi tentang pengalaman yang lalu. Media visual dapat meningkatkan daya ingat karena informasi yang berkenaan dengan pengalaman yang lalu dapat dikumpulkan dan disajikan kembali melalui materi dan pesan-pesan visual.

Manfaat lain dari media dan teknologi visual adalah memberikan kepuasan (*satisfaction*) dalam belajar karena dapat disaksikan secara langsung sesuatu yang hendak dipelajari. Keller (2010) menunjuk tiga konsekuensi yang dapat menciptakan kepuasan dalam belajar, yaitu hasil alamiah (*natural consequences*), hasil positif (*positive consequences*), dan keadilan (*equity*). Hasil alamiah yang dimaksud mencakup penyediaan kesempatan yang berharga bagi peserta didik untuk memanfaatkan dan menggunakan pengetahuan dan keterampilan secara maksimal. Adapun hasil positif merujuk pada penyediaan kesempatan untuk membangun proses penguatan kesuksesan sebagai hasil dari pengetahuan dan kemampuan yang diperoleh melalui belajar. Adapun keadilan mengarah pada pemberian bantuan kepada peserta didik untuk membangun pandangan positif tentang prestasi yang diraih.

Media dan teknologi visual juga dapat meningkatkan gairah (*enthusiastic*) belajar karena didorong keinginan yang kuat untuk selalu mencoba mengembangkan dan menggunakan dalam kondisi nyata. Antusias adalah perasaan yang kuat tentang sesuatu yang diminati untuk ikut terlibat di dalamnya. Antusias adalah modal besar bagi peserta didik dalam proses mencari informasi dan membangun makna dari apa yang dipelajari. Penggunaan teknologi visual dipandang dapat menimbulkan perasaan antusias dalam belajar.

Peserta didik yang memiliki minat yang tinggi dapat mendorong daya ingat dalam menyimpan informasi yang diperoleh sehingga mendorong gairah dan semangat belajar menuju kesuksesan yang mengantarkan mereka mencapai kepuasan atas kesuksesan yang diraih. Dengan demikian, media dan teknologi visual dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar.

B. RAGAM MEDIA VISUAL

Setiap ilmuwan memiliki persepsi yang berbeda tentang ragam media dan teknologi visual dalam pembelajaran. Yaumi dan Safei (2012) dengan merujuk pada Smaldino, Lowther, dan Russell (2011) mengklasifikasi media visual ke dalam dua komponen, yakni media *visual non-terproyeksi* dan *visual proyeksi*. Media visual *non-terproyeksi* men-



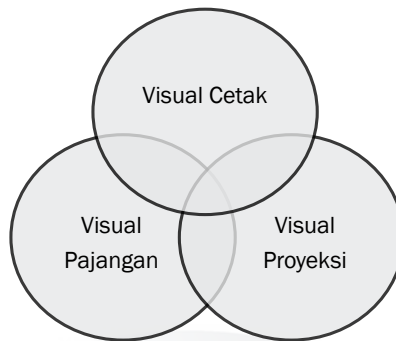
cakup gambar, tabel, grafik, poster, dan, karton. Media visual tersebut dapat menerjemahkan ide-ide yang abstrak ke dalam suatu format yang realistik, dari simbol-simbol verbal ke dalam bentuk yang konkret, dan dapat diperoleh dengan mudah walaupun menggunakan biaya yang relatif mahal tetapi dibutuhkan kreativitas untuk merancang, mengembangkan, dan memanipulasinya sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Adapun yang termasuk media visual *proyeksi* adalah kamera, OHP, Slide, gambar digital (CD-Room, foto CD, DVD-Rom, dan disket komputer), dan gambar proyeksi digital yang didesain untuk digunakan dengan perangkat lunak presentasi grafik seperti panel proyeksi *liquid crystal display* (LCD) yang dihubungkan dengan komputer ke layar.

Dalam hubungannya dengan desain visual, Duffy, McDonald, dan Mizell (2003) menguraikan tiga elemen penting yang harus diperhatikan termasuk visual, teks, dan elemen efektif. Elemen visual mencakup grafik, simbol, objek nyata, dan organisasi visual. Elemen teks terdiri atas semua aspek presentasi tekstual, mulai dari kata dengan jenis huruf, warna sampai dengan ukuran besar dan kecilnya. Adapun, elemen afektif adalah komponen visual yang mendapat respons langsung dari orang yang melihatnya seperti rasa senang, gembira, sedih, dan yang mengandung humor.

Walaupun tidak memberikan klasifikasi secara perinci, Kemp dan Smellie (1989) membagi media visual ke dalam empat kategori utama, yakni bahan cetak (*printed material*), *Overhead Transparencies* (OT), fotografi (*photography*), dan grafik (*graphic*). Bahan cetak adalah alat bantu belajar seperti lembar petunjuk, alat kerja, gambar berseri, bahan pelatihan seperti lembar lepas, petunjuk belajar, dan petunjuk bagi guru, serta bahan informasi seperti brosur, *newsletter*, dan laporan tahunan. **OT** adalah *slide* besar untuk digunakan dengan *overhead projector* oleh seorang penyaji yang diposisikan di depan ruangan yang bersinar (lampu). Adapun **fotografi** adalah suatu kegiatan atau proses menghasilkan suatu seni gambar/foto melalui media cahaya dengan alat yang disebut kamera dengan maksud dan tujuan tertentu (Wikipedia, 2016). Adapun yang dimaksudkan dengan **grafik** adalah kombinasi angka, huruf, simbol, gambar, lambang, dan lukisan yang disajikan melalui media visual untuk memberi konsep dari pengirim kepada sasarannya.

Dalam buku ini, visual dapat diklasifikasi ke dalam tiga kategori; visual cetak, visual proyeksi, dan visual pajangan yang dapat diilustrasikan sebagai berikut:





Gambar 6.2. Ragam Media

1. Visual Cetak

Visual cetak merupakan gambar visual yang dapat dilakukan secara manual dan/atau dicetak melalui komputer. Yang termasuk dalam kategori visual cetak adalah gambar, bagan, grafik, poster, fotografi, dan kartun. Sumber-sumber visual mencakup buku teks, modul, artikel, surat kabar, lembar kerja maha/siswa seperti dijelaskan dalam bab Bahan atau media cetak. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, **gambar** dimaknai sebagai tiruan barang yang meliputi orang, tumbuhan, binatang, alam, dan sebagainya yang dapat dibuat dengan coretan pensil ataupun alat lain dengan media kertas dan sebagainya. Bagan adalah gambaran/sketsa buram untuk memperlihatkan atau menerangkan sesuatu. Bagan mempunyai bentuk yang beragam, antara lain lingkaran, garis, pohon, dan batang. Sementara itu, **grafik** adalah lukisan dengan gambar/garis untuk mengetahui naik turunnya suatu keadaan (Pustaka Pedia, 2016). **Poster** adalah pengumuman, iklan, imbauan, atau ajakan berbentuk gambar atau tulisan yang ditempelkan di dinding, tembok, atau tempat-tempat umum yang strategis agar mudah diketahui banyak orang (Zakapedia, 2016). **Fotografi** adalah suatu kegiatan atau proses menghasilkan suatu seni gambar/foto melalui media cahaya dengan alat yang disebut kamera dengan maksud dan tujuan tertentu (Wikipedia, 2016). **Kartun** adalah gambar dengan penampilan lucu yang mempresentasikan suatu peristiwa (Suprana, 2009: 12-14), yang dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 6.3.

Ragam visual cetak seperti pada gambar di atas merupakan media sederhana yang dapat digunakan untuk menjadi alat peraga dalam pembelajaran. Walaupun sangat sederhana, media seperti ini dapat meningkatkan daya tarik bagi peserta didik jika dirancang dengan mem-



perhatikan tampilan warna, garis pinggir yang bagus, dipasang secara simetris, ukuran yang dapat menjangkau peserta didik, dan teks yang berisi pesan-pesan yang terkait langsung dengan bahan ajar.



Gambar 6.3. Ragam Visual Cetak

Media visual cetak seperti ini masih sangat digemari oleh para guru yang berada di pelosok dan sebagian dari mereka yang tinggal di daerah perkotaan. Selain digemari karena kekurangan fasilitas atau sarana dan prasarana pendukung, juga bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk merancang media ini mudah didapatkan di mana-mana. Jenis lain tentang visual cetak dijelaskan secara perinci pada bab bahan cetak.

2. Visual Pajangan

Benda pajangan adalah peralatan yang terpasang di dalam ruang kelas yang dapat digunakan untuk menyampaikan bahan pembelajaran. Benda-benda ini dapat dijadikan media yang berfungsi sebagai perantara atau penghubung antara pendidik dengan peserta didik. Florida State University (2011) menggolongkan benda pajangan sebagai media untuk meningkatkan kinerja presentasi.

Banyak sekali yang dapat digolongkan benda pajangan, tetapi yang sangat umum digunakan dalam pembelajaran terdiri atas papan tulis yang menggunakan kapur (*chalk-board*), papan tulis putih (*whiteboard*), papan tulis elektronik dan interaktif, papan pengumuman, papan magnet, kertas gambar, dan papan kain. Beberapa di antaranya sering digunakan pada sekolah-sekolah di Indonesia seperti papan tulis *black-board* dan *whiteboard*, serta papan pengumuman. Jenis papan lainnya



seperti papan elektronik dan interaktif sering digunakan oleh lembaga pendidikan tinggi atau di tempat-tempat pelatihan yang bertujuan untuk perbaikan kinerja (*performance*).

a. Papan Tulis *Blackboard* dan *Whiteboard*

Papan tulis yang paling umum dan paling tua yang digunakan di Indonesia adalah papan yang menggunakan kapur atau disebut papan hitam. Papan tulis ini sering dicat dengan warna hitam untuk memberikan kontras dengan kapur tulis yang berwarna putih. Belakangan papan yang menggunakan kapur tulis tersebut bukan hanya berwarna hitam saja melainkan warna lain juga termasuk warna hijau. Begitupun warna kapur tidak lagi menggunakan warna putih saja, tetapi juga berwarna-warni. Tentu saja perubahan warna itu untuk memberikan variasi yang berbeda agar menarik perhatian.

Pada umumnya, papan tulis kapur ini dipasang pada tembok atau dinding di depan tengah ruang kelas. Tetapi banyak juga yang memasang kaki dan roda sehingga memudahkan papan itu untuk dipindahkan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Lambat laun penggunaan papan tulis yang menggunakan kapur kemudian diganti dengan papan putih (*whiteboard*) yang menggunakan spidol sebagai media untuk menulis. **Whiteboard** adalah suatu papan tulis tradisional yang berwarna putih yang dipasang dalam ruang kelas yang dipakai untuk menulis dengan menggunakan spidol. Dinamakan *whiteboard* (papan warna putih) untuk membedakan dengan papan hitam yang menggunakan kapur tulis. Kalau papan tulis hitam menggunakan kapur tulis, maka papan tulis putih



Gambar 6.4. Papan Tulis *Hitam*



Gambar 6.5. Papan Tulis Hijau



Gambar 6.6. Papan *Whiteboard*



menggunakan spidol yang dapat dihapus (*eraseable marker*).

Kedua jenis papan tulis ini merupakan bentuk paling dasar dari media pembelajaran dan paling cocok digunakan untuk menekankan informasi yang penting dan mengembangkan ide, baik yang lahir dari peserta didik maupun yang disampaikan oleh pendidik. Sebagai pendidik, banyak dosen, guru, dan instruktur yang menggunakan papan tulis dengan cara sebagai berikut:

- Menulis batas waktu tugas yang sedang berlangsung, tugas untuk waktu yang akan datang, dan tujuan pembelajaran yang dicapai setelah pembelajaran berlangsung.
- Menyampaikan masalah yang untuk diselesaikan secara bersama atau secara individu selama kelas berlangsung.
- Memperlihatkan gambar (digambar saat pelajaran berlangsung atau gambar sudah jadi), teks, atau rumus-rumus.

Dengan demikian, papan tulis tetap dibutuhkan walaupun menggunakan presentasi *PowerPoint* yang lebih canggih dan mengasyikkan. Bahkan tidak jarang terjadi dosen dan guru lebih menyukai menulis di papan tulis daripada menayangkan melalui media *PowerPoint*. Alasannya selain tidak begitu mahir memainkan tombol-tombol laptop atau komputer melalui *software* presentasi juga disebabkan ketika menayangkan informasi tidak disertai dengan pengembangan pikiran dan ide-ide segar yang baru.

Penggunaan papan tulis begitu umum di kalangan pendidik, tetapi belum semua mereka menggunakannya dengan baik. Oleh karena itu, beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam menggunakan media sederhana seperti papan tulis, kapur, spidol, dan penghapus:

- Membuat perencanaan dalam suatu ikhtisar perkuliahan/pelajaran aspek yang mana yang harus disajikan melalui papan tulis seperti beberapa konsep yang harus dipelajari, batas waktu, ikhtisar (*outline*) jadwal presentasi dan garis-garis besar yang akan disajikan.
- Bawa spidol/kapur, dan penghapus sendiri disertai dengan peralatan pendukung lainnya seperti tinta, atau hal-hal yang dibutuhkan.
- Gunakan spidol/ kapur yang berwarna-warni untuk menekankan aspek-aspek yang penting.
- Menulis dengan rapi secara horisontal, buat huruf-huruf agak besar agar dapat dilihat oleh peserta didik yang duduk di bagian belakang. Sebaiknya yang disajikan adalah sesuatu yang jelas agar tidak menimbulkan interpretasi yang lain yang menyebabkan waktu tersita untuk itu.



- Menulis pada seluruh bagian papan tulis; bagian atas, bawah, kiri, dan kanan. Gunakan waktu sedikit untuk berjalan ke belakang hanya untuk menyakinkan apakah yang ditulis pada seluruh bagian papan tulis dapat dilihat secara jelas, tidak dihalangi oleh kepala peserta didik lain yang duduk di depan, LCD, atau penghalang lainnya.
- Berikan waktu sedikit bagi peserta didik untuk mencatatnya. Hindari memodifikasi papan tulis selama peserta didik mencatat informasi yang disajikan.
- Berbicaralah kepada peserta didik, bukan kepada papan tulis. Gunakan waktu sebelum masuk ruang kelas untuk sedikit mempraktikkannya (biasanya banyak terjadi pada dosen atau guru baru dan dosen/guru mata pelajaran eksakta). Jika perlu gunakan teman sejawat untuk mengobservasi pelaksanaan pembelajaran.
- Buka penutup spidol ketika ingin menulis dan tangan yang satu memegang menutupnya, kemudian tutuplah spidol tersebut ketika menjelaskan.
- Perhatikan posisi penghapus. Sebaiknya posisi penghapus diletakkan menghadap terbalik; pegangannya melekat pada meja atau di tempat meletakkan penghapus itu.

b. Papan Tulis Elektronik dan Interaktif

Papan tulis elektronik adalah peralatan perangkat keras yang mirip dengan *whiteboard* yang digunakan untuk pembelajaran dan bisnis. Papan ini dapat memindahkan informasi yang ditulis ke dalam komputer dan dapat digunakan untuk melakukan interaksi langsung dengan objek digital melalui layar. Penjelasan yang disertai coretan-coretan dapat disimpan dan dicetak dengan kertas yang berukuran folio atau A4.



Gambar 6.7. Papan Elektronik

Menariknya papan elektronik ini telah dilengkapi dengan alat cetak yang terletak pada bagian depan atas dengan port USB untuk memindahkan file yang tulis dipapan dapat dipindahkan ke komputer atau laptop lain. Selain itu, papan elektronik dilengkapi juga dengan peralatan yang dapat disambungkan dengan proyektor sehingga apa yang ditulis dan digambar pada papan tulis tersebut dapat dilihat dan disaksikan oleh peserta didik lain yang ada di dalam rung kelas. Papan seperti ini



sangat cocok untuk melakukan presentasi dengan model curah pendapat (*brainstorming*) dan paling baik untuk meringkas hasil diskusi kelompok. Sayangnya, pada kebanyakan sekolah dan perguruan tinggi di Indonesia belum banyak yang menggunakan papan elektronik, selain karena harganya yang cukup mahal juga kurang aman untuk dipajang sehingga menyulitkan dalam pemeliharannya.



Gambar 6.8. Papan Tulis Interaktif

Dalam perkembangan lebih lanjut, papan tulis elektronik berkembang menjadi papan tulis interaktif atau disebut papan tulis digital. **Papan tulis interaktif** adalah suatu papan tulis yang menggunakan teknologi layar sentuh sensitif yang bekerja dengan menggunakan komputer dan proyektor. Mengingat papan tulis interaktif ini menggunakan teknologi layar sentuh, maka permukaannya sangat sensitif dan cara kerjanya menyerupai sistem layar sentuh pada komputer.

Papan tulis interaktif sangat cocok untuk bekerja secara kolaboratif, curah pendapat, diskusi kelompok, mengajar teman sebaya (*peer-teaching*), pembelajaran *on line* sinkronus dan asinkronus. Pembelajaran dengan menggunakan media papan tulis interaktif ditopang oleh teori belajar konstruktivis khususnya teori belajar dalam konteks sosial (*social learning*) dengan komponen utamanya pada pelibatan peserta didik sebagai kerangka dasar membangun pengetahuan (*knowledge construction*). Beberapa kegiatan belajar dengan menggunakan media papan tulis interaktif dapat diuraikan di bawah ini.

- Memanipulasi teks dan gambar.
- Membuat catatan dengan menggunakan tinta digital.
- Menyalin dan menyimpan catatan dengan mengirim melalui e-mail, web, atau mencetak untuk ditinjau kemudian.
- Melihat *website* secara berkelompok.
- Mendemonstrasikan atau menggunakan peranti lunak di depan ruangan tanpa terikat pada komputer.
- Menciptakan kegiatan pembelajaran digital dengan *template*, gambar, dan multimedia.
- Menulis catatan di atas video pendidikan.
- Menggunakan alat presentasi yang dipadukan dengan peranti lunak



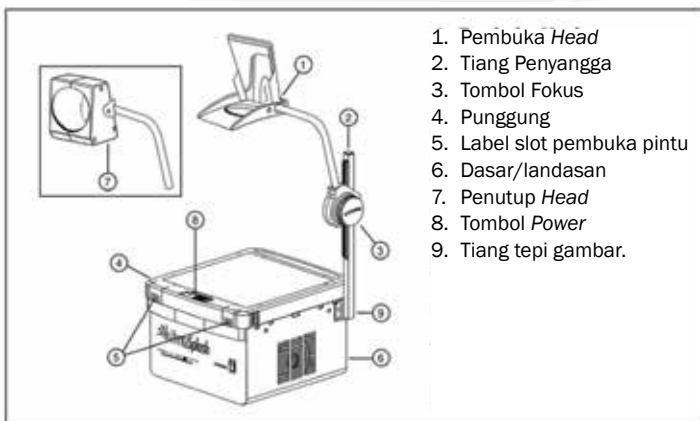
- papan tulis untuk meningkatkan pemahaman terhadap bahan ajar.
- Menampilkan presentasi peserta didik.

3. Visual Proyeksi

Visual proyeksi adalah bahan visual yang disajikan melalui layar (*screen*) dengan menggunakan mesin tertentu seperti OHP dan LCD proyektor yang biasa dihubungkan dengan *film*, televisi, dan komputer/laptop. Visual proyeksi mencakup **visual terproyeksi** yang terdiri atas overhead proyektor, proyektor LCD, dan kamera digital dan **visual bukan terproyeksi** seperti objek nyata (*real object*), dan model.

a. Overhead Proyektor

Overhead projector (OHP) atau dalam bahasa Indonesia disebut proyektor *overhead* pernah populer digunakan pada awal tahun 1990-an sekalipun sudah ada sejak tahun 1940-an di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. OHP adalah suatu perangkat yang menunjukkan informasi atau gambar pada dinding atau layar dengan cahaya bersinar melalui lembar-lembaran dengan informasi atau gambar di atasnya. Komponen utama OHP mencakup lampu lensa, kaca, kipas angin kecil dan tombol *on & off*. Sedangkan komponen lain terdiri atas pembuka *Head*, tiang penyangga, tombol fokus, punggung, label slot pembuka pintu, dasar/landasan, penutup *head*, tombol *power*, dan tiang tepi gambar, sebagaimana diilustrasikan di bawah ini.



Gambar 6.9. Komponen Overhead Proyektor

Setelah melihat beberapa komponen di atas, OHP dapat dipahami sebagai peralatan yang memproyeksikan dan menguatkan sebuah



gambar atau teks yang ditulis pada transparansi. OHP digunakan untuk menyajikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan; memperlihatkan tabel, gambar, atau diagram; melakukan sistematisasi informasi yang hendak disampaikan; serta melakukan pemetaan ide dan sumbang saran.

Seperti media atau peralatan pembelajaran lain, OHP memiliki kekuatan sekaligus juga kelemahan. Kekuatan penggunaan OHP dapat diuraikan berikut ini:

- Spontan jika digunakan sebagai papan untuk kelompok besar (efek pembesaran).
- Memungkinkan pembicara/presenter berhadapan dengan audiens.
- Memungkinkan untuk merekayasa bahan atau sajian yang akan disampaikan.
- Sistem pencahayaan lampu dapat diatur secara normal.

Kelemahan OHP adalah:

- Transparansi sulit untuk didesain dan dibuat menurut kebutuhan pengguna.
- Sulit untuk diprogramkan secara otomatis.
- Tidak dapat digunakan untuk belajar mandiri.
- Tidak memungkinkan untuk melakukan *copy-paste*.

Sekalipun memiliki kelemahan, OHP dapat dimaksimalkan penggunaannya dengan membuat penyajian lebih dinamis dan dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Menunjukkan gambar, foto, atau diagram dengan menggunakan *pointer* pada transparansi untuk mengarahkan perhatian peserta didik.
- Menggunakan pulpen/pensil khusus untuk menambah atau menandai poin-poin penting dalam transparansi.
- Mengontrol informasi yang disampaikan dengan menutup transparansi dengan kertas sembari berdiskusi atau mengerjakan soal, kemudian membuka tutup transparansi ketika siap melanjutkan presentasi.
- Menempatkan lembar transparan tambahan di atas lembaran yang sudah ada sehingga dapat mengontrol penggunaannya sampai akhir presentasi.
- Menduplikat materi lain yang akan dipresentasikan.

b. *Proyektor Liquid Crystal Display*

Liquid Crystal Display (Tampilan Kristal Cair) atau disingkat LCD



biasa digandengkan dengan kata proyektor (*projector*) menjadi *LCD Projector*. Dalam kamus *online, Bussiness Dictionary*, LCD diartikan perangkat elektronik yang terdiri atas molekul-molekul yang terbuat dari bahan semi-cair yang disisipkan di antara lapisan bahan transparan. Molekul-molekul tersebut diarahkan melalui aliran listrik yang memantulkan cahaya yang berwarna-warni berdasarkan keinginan.

LCD digunakan pada layar televisi dan komputer, peralatan genggam seperti kamera ponsel dan digital. Adapun proyektor adalah peralatan optik yang memproyeksikan gambar (atau gambar bergerak) ke permukaan yang umum disebut layar proyeksi. Dengan kata lain, proyektor merupakan perangkat luaran (*output*) yang dapat mengambil gambar yang dihasilkan dari komputer dan memproduksi kembali melalui permukaan yang besar, datar, dan bercahaya. Adapun Proyektor LCD adalah perangkat yang memiliki sumber cahaya, sistem optik, elektronik, dan tampilan untuk memproyeksikan gambar, video, atau data dari komputer ke layar, dinding, atau benda lain dengan permukaan datar.

Dalam menampilkan gambar, proyektor LCD mengirim cahaya dari lampu halide logam yang diteruskan ke dalam prisma yang mana cahaya akan tersebar pada tiga panel polysilikon, yaitu komponen warna merah, hijau dan biru pada sinyal video. Proyektor LCD berisi panel cermin yang terpisah satu sama lain. Masing-masing panel terdiri atas dua pelat cermin yang di antara keduanya terdapat kristal (Wikipedia, 2016).



Gambar 6.10. Komponen LCD

Mengoperasikan proyektor perlu kehati-hatian agar tidak terjadi kerusakan akibat kecerobohan penggunaannya. Berikut ini diberikan



petunjuk pengoperasian secara umum untuk semua jenis dan merek LCD proyektor, antara lain:

1. Hubungkan kabel proyektor dengan listrik, lampu indikator akan menyala ditandai dengan lampu berwarna oranye.
2. Perhatikan tutup lensa proyektor, harap dibuka jika tutup lensa tersebut masih dalam keadaan tertutup.
3. Tekan tombol *power* selama dua detik (dengan tangan atau *remote kontrol*), tunggu sampai lampu indikator menyala yang ditandai dengan warna hijau (kadang-kadang memerlukan waktu 20-30 detik tergantung jenis LCD proyektor yang digunakan).
4. Nyalakan semua peralatan seperti komputer/laptop, atau jenis teknologi lain yang digunakan, kemudian hubungkan dengan LCD proyektor.
5. Tekan tombol input untuk menampilkan atau tombol pengatur otomatis (kadang-kadang komputer/laptop tidak langsung mengenali proyektor LCD tersebut).
6. Jika Anda menggunakan windows 9 atau 10, tekan windows +P kemudian pilih duplikat untuk menampilkan ke layar. Jika Anda menggunakan windows lain, sebaiknya secara manual menekan tombol FN dan F5 atau F6 secara bersamaan, tergantung dari laptop/notebook yang digunakan.

Jika Anda ingin mematikan proyektor LCD sebaiknya dilakukan dengan cara:

1. Tekan tombol “ON” sebanyak dua kali.
2. Tunggu sampai lampu yang berwarna oranye padam.
3. Matikan sumber listrik dari proyektor LCD.

c. *Kamera Digital*

Kamera digital adalah alat untuk menghasilkan gambar yang memasang sensor di belakang lensa untuk mengirim data mentah digital yang diolah melalui prosesor untuk disimpan pada media penyimpanan data. Media penyimpan digital adalah memori seperti *compact flash (CF)*, *secure digital (SD)*, *multi media card (MMC)*, dan *memory stick (MS)*. Selain kamera digital, dikenal pula kamera analog yang memanfaatkan film untuk menangkap cahaya atau gambar. Kamera analog biasanya menggunakan satu rol film untuk menangkap beberapa gambar kemudian dicetak dalam kertas foto berdasarkan ukuran yang dikehendaki.

Kamera digital memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan kamera analog. Keunggulannya, gambar langsung bisa dilihat walau-



pun belum dicetak pada kertas foto, mudah untuk dipindahkan dan diperbanyak, dapat mengirim langsung secara digital melalui email atau diunggah pada website, objek yang salah dapat diperbaiki, diulang, atau dihapus.



Gambar 6.11. Komponen Kamera Digital

Walaupun memiliki keunggulan, kamera digital juga memiliki beberapa kelemahan, sebagai berikut:

- Memerlukan peralatan lain seperti komputer/laptop untuk mengolah gambar.
- Membutuhkan peranti lunak seperti Photoshop atau semacamnya untuk mengeditnya.
- Memerlukan baterai khusus untuk bisa digunakan.
- Harus menyediakan cadangan baterai agar kamera dapat digunakan secara berulang-ulang.

Beberapa hal penting yang berkaitan dengan komponen kamera digital adalah *megapixel* (MP), *liquid crystal display* (LCD), *digital zoom* (DZ), *compact flash* (CF), *depth of field* (DOF), *digital single lens reflex* (DSCLR), *file format*, *flash* dan *flash memory*, *high definition multimedia interface* (HDMI), *high definition video* (HD Video), *memory card*, *panorama mode*, resolusi, dan lain-lain (Bacait, 2016).

- *Megapixel*: Ukuran kepadatan (resolusi) gambar atau foto dalam satuan juta pixel. Pixel merupakan elemen terkecil sebuah gambar dalam kamera digital.
- *Liquid Crystal Display*: Layar pada kamera digital untuk melihat foto-foto atau menampilkan menu yang tersedia pada kamera.
- *Digital Zoom*: fitur kamera digital untuk memperbesar (*zoom*) gambar dengan menggunakan peranti lunak yang terdapat di da-



lam kamera digital. Cara kerjanya adalah menambah ukuran pixel.

- *Compact Flash*: merupakan salah satu tipe *memory card* yang digunakan dalam kamera digital. Fungsi *memory card*, yaitu untuk menyimpan data foto dan video yang telah diambil.
- *Depth of field*: menentukan seberapa jauh obyek di depan maupun di belakang objek yang menjadi fokus dapat terlihat jelas. Semua objek yang lebih jauh atau lebih dekat dari objek yang menjadi fokus akan terlihat kabur.
- *Digital single lens reflex*: merupakan tipe kamera yang paling canggih yang biasa digunakan oleh fotografer yang sudah berpengalaman. Umumnya, pada DSLR kita bisa mengganti komponen lensa sesuai kebutuhan.
- *File format*: File formats menentukan jenis file yang dihasilkan oleh sebuah kamera digital. Umumnya kamera digital menghasilkan file dengan format JPEG. Beberapa kamera digital juga bisa menghasilkan format file RAW dan TIFF.
- *Flash dan flash memory*: Flash merupakan cahaya buatan untuk meningkatkan cahaya saat pengambilan foto. Kita sering mengenal dengan istilah “lampu blitz” atau “lampu kilat”. Adapun *flash memory* adalah media penyimpanan data yang digunakan dalam kamera digital. Kartu memori flash dapat mempertahankan data yang disimpan tanpa membutuhkan listrik terus-menerus.
- *High definition multimedia interface* (HDMI): merupakan sebuah antarmuka untuk mengirim gambar digital antar perangkat. Umumnya HDMI digunakan pada HDTV atau komputer. HDMI connector dapat memudahkan untuk menampilkan video ke perangkat lain seperti komputer atau HDTV.
- *High definition video* (HD Video): merupakan video dengan resolusi tinggi, setidaknya 1024×768 pixel.
- *Memory card*: media penyimpanan data. Digunakan untuk menyimpan hasil foto dan video yang diambil dengan menggunakan kamera digital.
- *Panorama mode*: fitur di mana fotografer bisa menyatukan atau menggabungkan sebuah set foto menjadi sebuah gambar pemandangan yang dapat dilihat seluruhnya hingga 180 derajat bahkan 360 derajat.
- *Resolusi: Resolution* menunjukkan jumlah pixel dalam sebuah kamera digital. Semakin besar jumlah pixel, semakin tajam gambar yang dihasilkan. Namun jumlah pixel bergantung pada ukuran *memory card* untuk menyimpan data.



d. Objek Nyata (Benda Asli)

Benda asli atau disebut pula *realia* (dibaca: *ree-ey-lee-uh*) berasal dari bahasa Latin, *reālia*, kata jamak dari *reālis* yang berarti benda asli. Realia adalah benda sebenarnya yang digunakan pendidik dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman tentang budaya dan situasi kehidupan nyata. Realia juga dipandang sebagai benda-benda seperti uang logam, peralatan, dan bahan tekstil yang tidak termasuk kategori bahan cetak atau bahan tiruan lain (model, contoh, dan lain-lain) yang biasa dipinjam, dibeli, atau diterima sebagai sumbangan oleh guru, perpustakaan, atau museum untuk digunakan dalam pembelajaran dalam ruang kelas atau pada tempat-tempat pameran (Sukrina, 2014). Daud (2014) mengatakan bahwa realia adalah semua media yang terdapat pada lingkungan nyata, baik digunakan dalam keadaan hidup dan diawetkan.

Realia digunakan untuk menyediakan pengalaman untuk membangun dan memberikan siswa kesempatan untuk menggunakan semua indra dalam belajar. Sementara menggunakan realia dalam kelas tidak selalu mungkin, biasanya merupakan pilihan terbaik jika peserta didik dapat belajar semua yang mereka mampu tentang topik. Realia memungkinkan peserta didik melihat, merasakan, mendengar, dan bahkan mencium bau objek yang dieksplorasi. Jika hal yang nyata tidak tersedia, pendidik harus melepaskan benda konkret dan menggantinya dengan replika seperti model, hingga pada objek semi konkret seperti foto atau ilustrasi. Namun penggunaan model dan objek semi konkret tersebut dapat menyebabkan hilangnya beberapa informasi sensorik yang dapat membantu dalam pemahaman.

Walaupun penggunaan realia dapat mempermudah pemahaman peserta didik terhadap apa yang dipelajari, namun tidak semua benda-benda tersebut dapat dibawa masuk ke dalam ruang kelas. Itulah sebabnya, penggunaan model, diorama, dan kit sangat diperlukan (ketiga media ini akan dijelaskan pada pembahasan selanjutnya). Selain itu, peserta didik dapat dibawa keluar melalui *field trip* (perjalanan lapangan) untuk melihat secara langsung benda nyata sehingga dapat dijadikan sumber belajar dan medium untuk pembelajaran.

University of California Santa Cruz (2015: 25) mengelompokkan realia ke dalam sembilan kategori termasuk benda-benda yang berhubungan dengan rumah tangga, makanan, pakaian, bahan literasi, pertanian atau pekerjaan, bunga dan tumbuh-tumbuhan, binatang, kerajinan, dan pakaian budaya.



Tabel 6.1. Kategori Realia dan Rakitan

KATEGORI	REALIA
Rumah Tangga	Peralatan makan (piring, sendok, garpu, dan lain-lain), Perlengkapan dapur (kompor, periuk, panci, kulkas, dan lain-lain), miniatur seperti perkakas rumah, barang antik, dan lain-lain.
Makanan	Buah-buahan (apel, mangga, jambu, pisang, dan lain-lain), sayur-sayuran (bayam, kangkung, bunga kol, wortel, dan lain-lain), makanan pokok (beras, jagung, gandum, dan lain-lain), dan makanan kaleng lainnya.
Pakaian	Topi, sarung tangan, baju, celana, switer, jaket, sepatu bot, dan berbagai pakaian adat lainnya.
Bahan-bahan literasi	Buku, majalah, surat kabar, jurnal, ensiklopedia, buku referensi, buku tulis, buku cek, buku bank, dan lain-lain.
Pertanian atau pekerjaan	Penggaruk, bajak, pakaian berkuda, alat-alat pertanian (pacul, gergaji, linggis, dan lain-lain), jerami, keranjang, lumbung padi, gerobak, peternakan, dan lain-lain.
Bunga dan tanaman	Bunga matahari, akasia, almon, anemone, labu, asam jawa, bambu kuning, beringin, beringin karet, keladi bintang merah, kuping gajah, Saka Asparagus Plumosus, dan lain-lain.
Binatang	Binatang peliharaan dalam rung kelas (hamster, ular, penyu, dan lain-lain), binatang peliharaan di rumah (anjing, kucing, ayam, burung merpati, kelinci, dan lain-lain), hewan di kebun binatang dan di hutan (Gajah, beruang, komodo, singa, buaya dan lain-lain), burung (burung hantu, burung paok, burung cendrawasih, dan lain-lain)
Hasil Kerajinan	Barang rajutan, perendanan, patung tanah liat, roda tembikar, alat pemintal, alat atau mesin tenun, dan lain-lain.
Alat-alat budaya/etnik	Sumpit, bajan, basin, stelan mangkok teh, pakaian adat (baju bodoh, pakaian rimpu, Pakaian Adat Ewer, Pakaian Adat Biliu dan Mukuta, Bagajah Gamuling Baular Lulut, dan lain-lain.

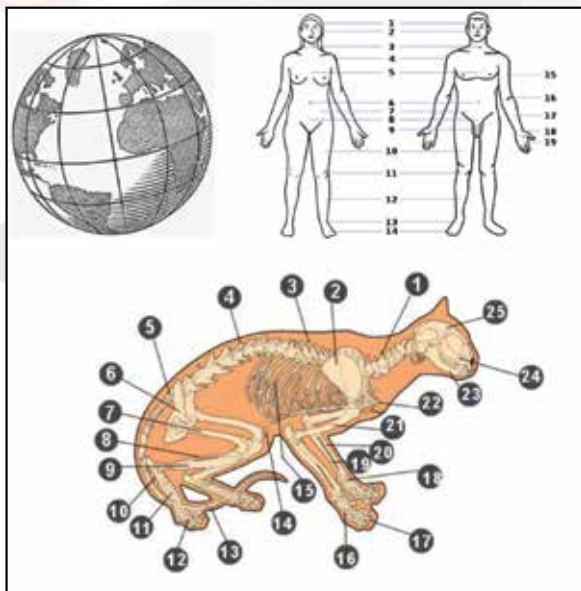


Realia seperti diuraikan di atas dapat digunakan secara langsung dalam pembelajaran selama bahan yang disampaikan memerlukan penggunaan benda-benda tersebut. Pemilihan realia harus disesuaikan dengan kebutuhan apalagi jika dibawa dan digunakan di dalam ruang kelas.

e. Model

Model merupakan benda buatan atau disebut pula benda rakitan manusia sebagai representasi benda asli. Model boleh jadi sama besar, lebih kecil, atau lebih besar daripada benda asli, sangat lengkap, atau dalam bentuk yang sederhana sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Newby dkk. (2011: 128) mengatakan bahwa *Models are three-dimensional representations of real objects and may be complete in detail or simplified for instructional purposes* (model adalah representasi benda asli tiga dimensi yang lengkap dan perinci atau disederhanakan untuk tujuan pembelajaran).

Bentuk benda rakitan ini tidak berbeda jauh dengan bentuk benda aslinya, begitu pula dengan rinciannya. Hanya saja wujudnya berupa benda mati sekalipun untuk merepresentasi makhluk hidup. Misalnya bumi direpresentasikan dengan model globe, susunan anatomi manusia dan binatang didesain dari bahan veiber atau plastik, seperti diilustrasikan pada Gambar 6.12.



Gambar 6.12. Contoh Model



Gambar-gambar seperti peta bumi, anatomi manusia, dan kerangka kucing di atas merupakan benda tiruan yang sengaja dirancang sebagai representasi benda asli. Walaupun benda-benda itu tidak dapat mewakili 100% benda aslinya, tetapi dipercaya sangat efektif untuk membangun pemahaman peserta didik. Seluruh realia dapat dirancang menjadi model selama benda-benda tersebut sangat sulit untuk dibawa secara langsung dalam ruang kelas.

Benda buatan ini sangat efektif dan berterima untuk dipelajari bagi peserta didik. Biasanya sekolah atau perguruan tinggi menyimpan model-model tersebut di dalam perpustakaan atau pada laboratorium IPA dan IPS. Pribadi (2011: 94) menambahkan bahwa Model digunakan sebagai medium informasi untuk untuk menjelaskan konsep dari suatu proses, sistem, atau objek belajar dalam bentuk yang sederhana, jelas, dan menarik.

Selain merupakan benda buatan, model juga dapat berupa *mokap* atau biasa disebut dengan model rakitan. Disebut demikian karena dari model tersebut dibentuk dan disederhanakan agar dapat digambarkan sebagai simbol pergerakan benda asli. Hal ini dimaksudkan untuk memperjelas benda yang kompleks yang sulit digunakan karena ukurannya terlalu besar, berat, atau terlalu tinggi. Dengan demikian, yang dimaksud dengan **model rakitan** adalah representasi sederhana dari peralatan kompleks yang umumnya digunakan pada pendidikan vokasi atau pendidikan kejuruan (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2008: 217). Model rakitan biasa dikonstruksi menjadi benda yang secara operasional menggambarkan cara kerja untuk mengilustrasikan operasi dasar dari peralatan nyata.

Model rakitan dapat dirancang mulai dengan yang sangat sederhana seperti model rakitan mainan pesawat, mobil-mobilan hingga sampai pada model simulator yang canggih. Di Indonesia model simulator SIM yang sempat menjadi skandal karena harga yang sangat fantastik, merupakan salah satu contoh alat simulasi. Simulator SIM adalah alat yang terdiri atas layar dan perangkat lain yang didesain seperti mobil dan motor. Menurut pandangan pihak Kepolisian RI, simulator SIM itu digunakan untuk mengetahui seseorang mampu mengendarai mobil dan motor atau tidak. Begitu pula dengan seseorang yang baru belajar mengemudi mobil dapat menentukan kompetensi dirinya dalam mengemudi mobil pada jalan yang berliku-liku. Pemandangan yang dilihat melalui layar dirancang sedemikian rupa untuk mewakili pemandangan aslinya.

Begitu pula dengan simulator pesawat yang didesain seolah-olah



sama dengan ketika berada di atas pesawat. Tombol-tombol untuk mengendalikan pesawat yang terdapat pada simulator sama dengan tombol perintah yang terdapat dalam pesawat secara nyata. Konon seorang instruktur pesawat menggunakan simulator terlebih dahulu untuk mengajarkan kepada calon pilot sebelum masuk kepada penerbangan yang sesungguhnya. Begitu pula pilot baru yang direkrut untuk mengendalikan pesawat pada perusahaan penerbangan, mereka menggunakan simulator untuk membaca jalur pesawat sebelum menerbangkannya.



Gambar 6.13. Model Rakitan

Model rakitan pesawat pada Gambar 6.13 menunjukkan bagaimana mokap itu digunakan secara operasional seperti benda aslinya walaupun hanya menggunakan alat bantu layar untuk mensimulasikan pemandangan. Begitu pula dengan model rakitan mainan pesawat dan mobil-mobilan betul-betul menggambarkan seolah-olah berada dalam situasi yang nyata.

C. PERANTI LUNAK UNTUK PENGEMBANGAN TEKNOLOGI VISUAL

Secara sederhana peranti lunak (*software*) adalah sistem pemrosesan data yang berisi program-program yang dijalankan melalui instruksi dan dikendalikan melalui komputer. Peranti lunak yang berkenaan dengan



teknologi visual di sini dimaksudkan untuk mengembangkan bahan pembelajaran visual baik cetak, pajangan maupun yang berkaitan dengan proyeksi.

Tentu bagian ini tidak bermaksud untuk menyajikan semua peranti lunak yang banyak digunakan dalam dunia seni grafik, fotografi, percetakan, dan publikasi visual melainkan hanya sekedar peranti lunak yang dapat digunakan untuk pengembangan bahan ajar visual untuk membantu mempercepat proses penyajian bahan pembelajaran.

Secara garis besar, terdapat dua jenis peranti lunak untuk pengembangan bahan pembelajaran visual, yaitu peranti lunak berjejaring (*online*) dan bukan berjejaring (*offline*). **Peranti lunak berjejaring** adalah sistem pemrosesan informasi yang dapat digunakan secara langsung (*live*) untuk mengembangkan produk pembelajaran, baik berupa gambar, teks, warna, maupun *slide* dan animasi. Peranti lunak **bukan berjejaring** adalah sistem pemrosesan informasi yang menggunakan komputer/laptop yang terlepas dari jaringan internet yang dapat disimpan melalui CD, DVD, *flash disk*, atau disimpan dalam dokumen *file*.

1. Peranti Lunak Berjejaring

Learning Path (2016) mengidentifikasi beberapa jenis peranti lunak berjejaring yang langsung dapat digunakan tanpa harus diunduh dan disalin. Peranti lunak yang dimaksud adalah *mindmesiter*, *bubbl.us*, *thinkature*, *visuwords*, *teachertube*, *mylearningtube*, *pics4learning*, dan *scooch*.

- *MindMesiter*: Peralatan pemetaan ide/pikiran ini sangat bagus untuk orang-orang yang ingin dapat memvisualisasikan apa yang mereka pelajari. MindMeister memungkinkan pengguna untuk membuat, berbagi dan mengelola peta pikiran secara *online* dan dapat pula untuk *offline*.
- *Bubbl.us*: Bubbl.us adalah alat *brainstorming* berbasis *flash* yang memungkinkan pengguna untuk memetakan pikiran-pikiran, ide cerita, dan tugas-tugas yang berkenaan dengan pekerjaan rumah. Gambar dapat diciptakan dengan mudah meskipun aplikasi web gratis ini akan membantu pelajar visual belajar produktif dan efisien
- *Thinkature*: Pemelajar Visual (*visual learner*) menyukai alat *online* gratis yang memungkinkan pengguna untuk chatting di tempat kerja visual. Peranti lunak ini dilengkapi dengan fitur khusus lainnya termasuk ruang kerja terbatas dan kemampuan untuk menggambar, kode warna, diagram dan mengedit pikiran/ide.
- *Visuwords*: Peranti lunak ini merupakan kamus *online* berbasis grafis ini sangat bagus untuk pelajar visual yang ingin mencari



makna dari berbagai kata dan konsep. Visuwords menghubungkan konsep dan kata-kata untuk mendorong terbangunnya pemahaman tentang kosa-kata.

- *TeacherTube*: TeacherTube bekerja seperti YouTube, tetapi digunakan untuk video pembelajaran. Situs gratis ini menyediakan rancangan video pada hampir setiap topik pembelajaran.
- *MyLearningTube*: Hampir sama dengan *TeacherTube*, MyLearningTube adalah situs gratis yang menjadi tempat penyimpanan *video* pendidikan untuk guru, pendidik, atau instruktur, begitu pula peserta didik. Video ini dapat mengatasi berbagai kesulitan dalam belajar terutama bagi pemelajar visual.
- *Pics4Learning*: Peranti lunak yang satu ini merupakan gambar perpustakaan gratis yang dirancang khusus bagi para pendidik dan peserta didik. Alat ini telah menyimpan ribuan gambar yang relevan dengan topik-topik pembelajaran.
- *Scooch*: *Scooch* menawarkan peranti lunak untuk *slideshow* gratis yang sempurna untuk pemelajar visual yang ingin mengubah teks menjadi lebih mudah untuk diingat.

Peranti-peranti lunak tersebut secara langsung dapat digunakan untuk mengembangkan produk-produk pembelajaran visual yang dipandang mampu mendorong kreativitas belajar peserta didik. Selain itu, terdapat pula peranti lunak *offline* yang dapat digunakan walaupun tidak sedang terhubung dengan jaringan Internet.

2. Peranti Lunak Offline

Istilah peranti lunak *offline* digunakan untuk membedakan dengan peranti lunak *online* yang secara *live* dapat digunakan melalui jaringan Internet. Beberapa peranti lunak yang umum digunakan untuk mengembangkan kemampuan visual peserta didik adalah presentasi PowerPoint, PhotoShop, MindMapleLite, dan Inspiration. Duffy, McDonald, dan Mizell (2003) mengatakan bahwa peranti lunak yang cocok untuk pemelajar visual adalah peranti lunak grafis (*Graphics Software*) yang mencakup *Clip Art Libraries*, *Draw and Paint*, dan *Imaging dan editing*.

- *PowerPoint* adalah peranti lunak presentasi yang menyediakan format untuk menampilkan visual berbasis komputer dengan suatu proyeksi digital (Smaldino, Lowther, dan Russell, 2014). Presentasi PowerPoint terdiri atas satu atau lebih selusuh (*slide*). Setiap selusuh boleh berisi teks, grafik, gambar, atau informasi lainnya.
- *PhotoShop* adalah Photoshop adalah suatu peranti lunak *editing* gambar yang dikembangkan dan diproduksi oleh Adobe Systems



Inc. Peranti lunak ini memungkinkan pengguna untuk memanipulasi, memotong, mengubah ukuran, dan memperbaiki warna pada foto digital. Peranti lunak ini sangat populer di kalangan fotografer profesional dan desainer grafis.

- *MindMapleLite* merupakan salah satu peranti lunak yang dapat digunakan untuk manajemen proyek, *brainstorming*, mengelola jadwal, membuat presentasi visual, berbagi ide, dan keperluan lainnya. Peranti lunak ini dapat digunakan untuk mendesain pemetaan ide dalam hubungannya dengan bisnis, pendidikan, atau hal-hal yang bersifat pribadi.
- *Inspiration*. Peranti lunak ini dirancang untuk memudahkan berpikir dan belajar secara visual. Melalui peranti lunak ini, pemelajar visual akan mudah memahami informasi yang berkenaan dengan pengembangan ide, kata, dan konsep yang berhubungan dengan gambar. Banyak penelitian yang menemukan bahwa kebanyakan peserta didik dalam ruang kelas reguler membutuhkan kegiatan melihat dalam mempelajari sesuatu. Peranti lunak ini menyediakan fasilitas termasuk menciptakan *graphic organizer*, diagram, pemetaan ide, membuat ikhtisar, dan banyak lagi yang lainnya.
- Peranti lunak *Clip art libraries*: memungkinkan pendidik memilih karya seni yang dapat ditambahkan dokumen untuk memproses katepresentasi, dan halaman yang dipublikasi melalui desktop.
- Peranti lunak *Draw and Paint* menyediakan alat untuk menciptakan gambar-gambar baru atau menyesuaikan karya seni yang sudah ada.
- Peranti lunak *Imaging* merujuk pada jenis paket yang digunakan dengan scanner, mengubah gambar-gambar cetak menjadi gambar digital. Secara khusus, scanner digabungkan dengan peranti lunak gambar yang cocok dengan peranti keras.
- Peranti lunak *editing* adalah salah satu bentuk peranti lunak grafis yang menyediakan alat untuk mengubah dan meningkatkan penampilan gambar. Mengubah gambar merujuk pada mengubah satu (1) pixel pada bagian-bagian tertentu di suatu waktu atau secara keseluruhan.

RANGKUMAN

Secara umum, *visual* dipandang sebagai ekspresi sehari-hari yang merujuk pada wujud seperti televisi, film, fotografi, lukisan, dan lain-lain. *Liretasi visual* adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan gambar, termasuk kemampuan untuk berpikir, belajar, dan



mengekspresikan diri sendiri tentang gambar. **Inteligensi visual** (*visual intelligence*) atau kecerdasan visual-spasial yang dipahami sebagai kepekaan terhadap garis, warna, bentuk, ruang, keseimbangan harmoni bayangan, dan hubungan antara unsur-unsur tersebut. **Pemelajar visual** (*visual learner*) yang merupakan cara atau gaya belajar yang hanya dapat belajar dengan baik melalui gambar-gambar visual. Dengan demikian, **visual** adalah bahan yang berwujud garis, warna, bentuk, dan ruang yang didesain untuk menyampaikan pesan. Manfaat visual dalam belajar adalah meningkatkan minat belajar, meningkatkan daya ingat, memberi kepuasan belajar, membangkitkan gairah dan emosi belajar, dan meningkatkan hasil belajar.

Media visual dapat diklasifikasi ke dalam tiga kategori; visual cetak, visual proyeksi, dan visual pajangan. **Visual cetak** merupakan gambar visual yang dapat dilakukan secara manual dan/atau dicetak melalui computer. Yang termasuk dalam kategori visual cetak adalah gambar, bagan, grafik, poster, fotografi, dan kartun. Sumber-sumber visual mencakup buku teks, modul, artikel, surat kabar, lembar kerja maha/siswa seperti dijelaskan dalam bab bahan atau media cetak.

Visual pajangan adalah peralatan yang terpasang di dalam ruang kelas yang dapat digunakan untuk menyampaikan bahan pembelajaran. Yang termasuk visual pajangan adalah papan tulis yang menggunakan kapur (*chalk-board*), papan tulis putih (*whiteboard*), papan tulis elektronik dan interaktif, papan pengumuman, papan magnet, kertas gambar, dan papan kain. Visual proyeksi adalah bahan visual yang disajikan melalui layar (*screen*) dengan menggunakan mesin tertentu seperti OHP dan LCD proyektor yang biasa dihubungkan dengan *film*, televisi, dan komputer/laptop. Visual proyeksi mencakup **visual terproyeksi** yang terdiri atas overhead proyektor, proyektor LCD, dan kamera digital dan **visual bukan terproyeksi** seperti objek nyata (*real object*), dan model.

Peranti lunak (*software*) adalah sistem pemrosesan data yang berisi program-program yang dijalankan melalui instruksi dan dikendalikan melalui komputer. Terdapat dua jenis peranti lunak untuk pengembangan bahan pembelajaran visual, yaitu peranti lunak berjejaring (*online*) dan bukan berjejaring (*offline*). **Peranti lunak berjejaring** adalah sistem pemrosesan informasi yang dapat digunakan secara langsung (*live*) untuk mengembangkan produk pembelajaran, baik berupa gambar, teks, warna, maupun *slide* dan animasi. Peranti lunak **bukan berjejaring** adalah sistem pemrosesan informasi yang menggunakan komputer/laptop yang terlepas dari jaringan Internet yang dapat disimpan melalui CD, DVD, flash disk, atau disimpan dalam dokumen *file*.



LATIHAN

LATIHAN 1: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang belajar melalui media visual!

1. Apa yang Anda ketahui dengan beberapa istilah berikut ini?
 - a. Media Visual
 - b. Literasi Visual
 - c. Inteligensi Visual
 - d. *Visual Learner* (Pemelajar Visual).
2. Sebutkan dan jelaskan beberapa manfaat media visual dalam pembelajaran.
3. Ragam media visual dibagi ke dalam tiga komponen; visual cetak, pajangan, dan proyeksi. Uraikan dan jelaskan tiga komponen yang dimaksud!
4. Dapatkah Anda mendemonstrasikan penggunaan visual proyeksi seperti LCD dan OHP?
5. Sebutkan dan jelaskan salah satu peranti lunak *online* dan *offline* yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas visual peserta didik!

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Bagaimana sikap Anda terhadap manfaat media visual dalam pembelajaran (*menarik perhatian, meningkatkan daya ingat, memberi kepuasan, membangkitkan gairah belajar, dan meningkatkan hasil belajar*)?
Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar: _____
2. Salah satu bentuk media visual pajangan adalah papan tulis yang sering dikenal dengan *whiteboard*. Namun, papan tulis ini dianggap sudah ketinggalan zaman. Apakah perlu untuk mengembangkan papan tulis elektronik dan interaktif?
Perlu ____ Tidak Perlu ____ Komentar _____
3. Apakah penggunaan objek nyata (Realia) masih relevan untuk digunakan dalam ruang kelas saat ini ?
Ya ____ Tidak ____ Alasan _____



4. Penggunaan Peranti lunak sangat efektif dalam pengembangan media dan teknologi visual. Namun harganya masih sangat mahal di pasaran. Bagaimana pandangan Anda jika peranti lunak gratis dimaksimalkan penggunaannya?

Setuju _____ Tidak Setuju _____ Alasan _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Pilihlah jenis peranti lunak yang efektif menurut Anda (kelompok Anda) untuk mengembangkan produk pembelajaran visual.
2. Kembangkan bahan ajar (sumber belajar) dengan menggunakan peranti lunak tersebut!

REFERENSI

- Ahn, Hyo-Kyung. Visual Pedagogy For Students' Learning Of Culture In World Language Classes: A Piagetian Interpretation. *A dissertation in (urriculum and Instruction, University Of Wisconsin-Madison. 2007.*
- Arnheim, Rudolf. *Visual thinking*. Berkeley, Los Angeles: University of California Press. 2004.
- Bacait. Istilah yang Terdapat dalam Kamera Digital. *Online: http://bacait.net/istilah-yang-ada-di-kamra-digital/* (Diakes, 19 Juni, 2016).
- Frank W. Baker. Media Literacy in the K-2 Classroom. International Society for Technology in Education. Copyright 2012, ISTE® (International Society for Technology in Education), *Media Literacy in the K-2 Classroom*,
- Braden, R.A. (1996). Visual Literacy. Dalam D.H. Jonassen (ed.). *Handbook of Research for Educational Communication and Technology*. New York: Simon & Schuster. 1996.
- Connell, Diane. Brain-Based Strategies to Reach Every Learner. New York: Scholastic. 2005.
- Florida State University. Instruction at FSU: A Guide to Teaching and Learning Practices. Tallahase: The Florida State University. 2011.
- Gilakjani, Abbas Pourhossein. Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, Vol. 2, No. 1. 2012: 104-113.
- Keller, John M. *Motivational Design for Learning and Permormance: The ARCS Model Approach*. New York: Springer. 2010.
- Lambert, Michael;Carpenter, Margaret. Visual Learning: Using Images to Focus Attention, Evoke Emotions, and Enrich Learning. *MultiMedia & Internet@ Schools*; Sep/Oct 2005; 12, 5; ProQuest Professional Education p. 20.
- Learning Path. Educational Tools for Visual Learners. *Online: http://learningpath.*



- org/articles/30_of_the_Best_Educational_Tools_for_Auditory_Visual_and_Kinesthetic_Learners.html (Diakses 19 Juni, 2016).
- Lohr, Linda L. (2003). *Creating graphics for learning and performance: Lessons in visual literacy*. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Mitchell, W.J.T. There Are No Visual Media. *Journal of Visual Culture*, Vol 4(2), 2005: 257-266.
- Newby, Timothy J., dkk. *Educational Technology for teaching and Learning*. New York: Pearson. 2011.
- Pustaka Pedia. Pengertian Tabel, Grafik dan Bagan serta Contoh Cara Mengubah Sajian (Grafik, Tabel, Bagan) Menjadi Uraian. *Online*: <http://www.pustakapedia.net/2015/11/pengertian-tabel-grafik-dan-bagan-serta-contoh-cara-mengubah-sajian-grafik-tebel-bagan-menjadi-uraian.html> (Diakses 4 Mei, 2016).
- Suprana, J. (2009), *Naskah-Naskah Kompas Jaya Suprana*, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Tulving, E., & Craik, F.I.M. (Eds.) *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press. 2000.
- Wang, Yanfei. Visual Elements and Their Effects on the Learning Outcomes of E-learning. *A Thesis*, Master of Science in Design, Arizona State University. 2015.
- Wikipedia. Proyeksi LCD. *Online*: https://id.wikipedia.org/wiki/Proyektor_LCD (Diakses, 17 Juni, 2015).
- Zakapedia. Pengertian Poster: Apa itu Poster? *Online*: <http://www.pengertianahli.com/2013/12/pengertian-poster-apa-itu-poster.html> (Diakses, 4 Mei, 2016).



BAB 7

INTEGRASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN

Tujuan

Setelah mempelajari integrasi teknologi ke dalam pembelajaran, peserta didik mampu:

1. Mendeskripsikan perkembangan dan inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi.
2. Menjelaskan dasar hukum pemanfaatan teknologi untuk kebutuhan pendidikan dan pembelajaran.
3. Menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan integrasi teknologi dalam pembelajaran.
4. Menjabarkan pengertian teknologi informasi dan komunikasi serta manfaatnya dalam pembelajaran.
5. Mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran disertai dengan tahapan-tahapannya.

Peta Konsep



A. LATAR BELAKANG

Studi teknologi pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini dapat dilihat sejak diperkenalkan istilah media fisik seperti alat peraga, audiovisual, filmstrip, videotape berkembang menjadi video interaktif, satelit, *teleconference*, Internet, dan berbagai *software* pembelajaran lainnya. Sekarang dunia menjadi datar (*the world is flat*) kata Thomas L. Friedman seolah mengisyaratkan bahwa dunia pun sudah berubah seiring dengan perubahan dalam kehidupan manusia. Bahkan Evelyn Waugh berkata bahwa *change is the only evidence of life*, perubahan adalah pertanda kehidupan.

Sebagai suatu disiplin ilmu yang terlahir dari perpaduan berbagai disiplin lain seperti komunikasi, psikologi, teknologi, dan pendidikan, teknologi pendidikan tidak bisa menghindari dari hadirnya perubahan dan bahkan menjadi bagian dari perancang perubahan itu sendiri. Menjadi perancang perubahan karena salah satu kajian teknologi pendidikan adalah difusi inovasi yang menuntut adanya proses imitasi, adopsi, adaptasi, modifikasi, kreasi, inovasi, dan integrasi. Adapun, integrasi adalah suatu upaya untuk melakukan penggabungan dua atau lebih elemen guna menghasilkan inovasi baru. Dengan kata lain, bahwa mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam pembelajaran adalah suatu upaya untuk menggabungkan teknologi informasi dengan teori-teori pembelajaran guna menghasilkan cara dan strategi baru dalam melaksanakan pembelajaran.

Salah satu inovasi terbesar yang dialami bangsa ini di bidang komunikasi adalah dengan diluncurkan sistem komunikasi satelit domestik (satelit PALAPA) pada tanggal 16 Agustus 1976. Peluncuran satelit PALAPA tersebut telah memposisikan Indonesia menjadi suatu negara Asia pertama yang memprakarsai bangkitnya sistem telekomunikasi dunia yang mulai diperkenalkan di Amerika Serikat pada tahun 1960-an. Sejalan dengan hal ini, Indonesia menjadi negara berkembang pertama yang memiliki satelit domestik atau negara kedua setelah Kanada yang telah menggunakan satelit domestik yang dikenal dengan ANIK (Miarso, 2007). Bahkan Indonesia diklaim sebagai negara berkembang pertama yang mampu menggunakan dan sekaligus memiliki sistem komunikasi yang handal, enam tahun lebih awal dari India, dan sekitar satu dekade lebih dahulu dari negara-negara seperti Cina, Brazil, Meksiko, dan negara-negara Arab di Timur Tengah (Ibrahim, 2005).

Kemajuan sistem telekomunikasi di Indonesia memang merupakan tuntutan hidup yang paling mendesak untuk menyatukan kelima pulau besar, 13.667 pulau kecil yang sudah diidentifikasi, dan sebanyak 1.000



pulau yang telah didiami. Kemudian sistem telekomunikasi yang dibangun juga telah membawa dampak yang sangat berharga bagi pengembangan dan pemerataan kesempatan pendidikan di Indonesia. Berdirinya Universitas Terbuka (UT) pada tahun 1984 adalah suatu upaya untuk mengakselerasi pengembangan sumber daya manusia di Indonesia. UT dibangun untuk menjalankan fungsi menyediakan akses bagi masyarakat Indonesia yang tidak dapat mengikuti pendidikan tinggi karena status ekonomi, keterbatasan daya jangkauan secara geografis.

Dalam perkembangannya hingga saat ini, pendidikan jarak jauh menjadi simbol pembelajaran yang memadukan hasil rancangan teknologi canggih untuk tujuan menyampaikan pesan-pesan pendidikan. Hampir semua universitas di negara-negara maju dan banyak universitas di Indonesia telah menawarkan sistem pendidikan jarak jauh melalui sistem pembelajaran *e-learning*. Sayangnya, pembangunan sistem telekomunikasi dan teknologi informasi di Indonesia tidak didesain khusus untuk maksud penyelenggaraan pendidikan yang berbasis teknologi informasi. Bahkan terkesan kedua sektor pendidikan dan telekomunikasi berjalan secara terpisah dan tidak saling terkait satu sama lain. Padahal negara memiliki kewajiban untuk mengakselerasi tumbuh dan berkembangnya sistem komunikasi yang efektif dan mengembangkan sumber daya manusia melalui jalur-jalur pendidikan.

Tulisan ini akan menyoroti integrasi teknologi informasi ke dalam pembelajaran dengan melihat sejauh mana landasan hukum mengatur kegiatan ini. Landasan teori integrasi teknologi ke dalam pembelajaran menjadi bagian penting dalam pembahasan ini. Di samping itu, peranan teknologi informasi dan strategi integrasi teknologi ke dalam pembelajaran dengan melihat berbagai kemungkinan dan kendala yang dihadapi dalam melakukan aktivitas integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Tulisan ini juga akan diakhiri dengan kesimpulan dan rekomendasi. Dengan demikian, akan terlihat gap antara teori di satu sisi dan praktik di sisi lain. Untuk lebih mengefektifkan pembahasan, penulis meletakkan landasan hukum dan landasan teori ke dalam bagian pendahuluan.

B. LANDASAN HUKUM DAN TEORETIS INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran harus mengacu pada peraturan dan teori-teori tentang integrasi. Dalam buku ini dikemukakan dua landasan utama dalam menerapkan teknologi, yaitu landasan hukum dan teori.



1. Landasan Hukum

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS (Undang-Undang SISDIKNAS, 2003) pada bagian kesepuluh tentang Pendidikan Jarak Jauh Pasal 31 mengatakan bahwa:

1. Pendidikan jarak jauh diselenggarakan pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan.
2. Pendidikan jarak jauh berfungsi memberikan layanan pendidikan kepada kelompok masyarakat yang tidak dapat mengikuti pendidikan secara tatap muka atau reguler.
3. Pendidikan jarak jauh diselenggarakan dalam berbagai bentuk, modus, dan cakupan yang didukung oleh sarana dan layanan belajar serta sistem penilaian yang menjamin mutu lulusan sesuai dengan standar nasional pendidikan.
4. Ketentuan mengenai penyelenggaraan pendidikan jarak jauh sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang informasi dan transaksi elektronik (Undang-Undang RI, 2008) pasal 40 mengenai peran pemerintah dan peran masyarakat menjelaskan bahwa:

1. Pemerintah memfasilitasi pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan.
2. Pemerintah melindungi kepentingan umum dari segala jenis gangguan sebagai akibat penyalahgunaan Informasi Elektronik dan Transaksi Elektronik yang mengganggu ketertiban umum, sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan.

Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2001 tentang Pengembangan dan Pendayagunaan Telematika di Indonesia (Instruksi Presiden Republik Indonesia, 2001) dalam pasal peningkatan kapasitas dan teknologi ayat 17 dan 18 mengatakan bahwa:

- (17) Pemerintah dalam perannya sebagai katalis dalam memfasilitasi komunikasi dan membangun konsesus antara pihak-pihak yang berkepentingan, menyadari pentingnya potensi pendayagunaan teknologi telematika untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan kualitas pendidikan. Pemerintah bersama-sama dengan pihak-pihak terkait akan melaksanakan dan mendorong partisipasi sektor swasta dalam mengembangkan program-program belajar jarak jauh, serta memanfaatkan tawaran kerja sama internasional



bagi keperluan peningkatan kemampuan teknis dan pembelajaran berkelanjutan bagi seluruh masyarakat.

- (18) Introduksi teknologi telematika dan pemanfaatannya sangat penting, dan harus dimulai pada usia sedini mungkin, tanpa diskriminasi dan mencakup semua jenjang dan jenis pendidikan, sehingga telematika menjadi bagian yang penting dalam sistem pendidikan. Kurikulum sekolah dan perguruan tinggi akan disesuaikan secara bertahap mulai dari perguruan tinggi dan sekolah menengah.

Rancangan Peraturan Pemerintah tentang pembinaan pemerintah terhadap penyelenggaraan sistem elektronik (RPP, 2008) Bab II tentang penyelenggaraan sistem elektronik Pasal 7 mengatakan bahwa: Dalam pembinaan sistem elektronik, Pemerintah membentuk Tim Koordinasi Telematika Nasional yang berfungsi mengoordinasikan perencanaan, melakukan inisiatif, melaksanakan dan memfasilitasi pendayagunaan teknologi informasi di Indonesia.

2. Landasan Teori

a. Teori *Computer-Mediated Communication* (CMC)

Computer-Mediated Communication (CMC) atau dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai Komunikasi Mediasi Komputer (KMK) dipahami sebagai suatu teori yang membicarakan tentang transaksi komunikasi yang terjadi melalui penggunaan dua atau lebih komputer yang berjaringan. Adapun, istilah KMK secara tradisional merujuk pada komunikasi yang terjadi melalui format mediasi komputer seperti pesan cepat, *e-mail*, ruang *chatting* (bercakap), dan lain-lain. KMK juga telah banyak diterapkan pada bentuk lain dari interaksi yang berdasarkan teks seperti pesan teks. Penelitian tentang KMK lebih banyak difokuskan pada dampak sosial terhadap teknologi komunikasi yang didukung. Banyak penelitian menyangkut studi mutakhir yang melibatkan jaringan sosial berdasarkan Internet yang didukung oleh *software-software* tertentu (Wikipedia, 2009).

Sekarang ini, KMK telah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa KMK bukanlah sesuatu yang netral karena dapat menyebabkan berbagai perubahan dalam cara orang berkomunikasi dengan pihak lain. Selain itu, KMK juga telah membawa dampak yang begitu besar pada pola komunikasi dan jaringan sosial. Dengan demikian KMK berbeda dengan komunikasi *face-to-face*. KMK membatasi tingkat interaksi langsung, *sinkronus*, yang mungkin menyebabkan terjadi reduksi dalam interaksi. Lebih jauh dikatakan



bahwa KMK dapat meminimalisasi berbagai ketergantungan terhadap waktu dan Tempat (Rice dan Gattiker, 2001). Dengan kata lain, interaksi melalui komunikasi mediasi komputer tidak terikat oleh tempat dan waktu dapat diakses di mana dan kapan saja selama interaksi tersebut menyediakan berbagai peralatan komputer dan jaringan Internet.

Fokus kajian dalam teori KMK dapat dilihat lebih jauh melalui teori, karakteristik, dan pengaruh yang ditimbulkan. Pengaruh tersebut dapat diidentifikasi melalui persepsi orang terhadap sistem komunikasi berjaringan termasuk hubungan personal dan interpersonal antara peserta didik dan pendidik serta lingkungan di mana terjadinya proses pembelajaran yang diselenggarakan. Pengaruh ini juga dapat membawa dampak pada kehidupan sosial yang lebih besar dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Untuk lebih memahami tentang bagan teori, karakteristik, dan pengaruh seperti dijelaskan di atas, berikut ini akan digambarkan sebagai berikut:

Tabel 7.1. Teori, Karakteristik, dan Tujuan KMK

TEORI	KARAKTERISTIK	PENGARUH
Social Presence (Kehadiran Sosial)	Kedekatan Komunikasi Non-verbal dan Penampakan Berorientasi Fisik	Persepsi orang Keakraban dan Ketergesaan Hubungan interpersonal
Reduced Social Cues Approach (Pendekatan isyarat sosial yang berkurang)	Komunikasi Nonverbal, kontak visual isyarat patung, isyarat posisi	Perilaku normatif, pengaruh sosial, dan kesadaran orang
Social Identity Model of Deindividuation Effects (SIDE) - Model Identitas Sosial terhadap Pengaruh Deindividuasi	Isyarat perorangan, Isyarat mengkategorikan sosial Isyarat perorangan Isyarat mengkategorikan sosial	Pengaruh sosial

Dalam hubungannya dengan teori tentang sosial presence (kehadiran sosial) ciri yang melekat pada sistem komunikasi menunjukkan adanya kedekatan komunikasi secara verbal dan mengharuskan



penampakan secara fisik. Pengaruh yang ditimbulkan boleh jadi dapat menyentuh persepsi orang tentang isi komunikasi, adanya keakraban yang dapat dibangun antara satu orang dengan orang lain, dan terciptanya hubungan interpersonal antara semua pihak yang terlibat dalam komunikasi.

Pendekatan *Reduced Social Cues* dapat menimbulkan komunikasi nonverbal, kontak visual, isyarat *patung*, dan isyarat posisi. Pengaruh yang ditimbulkan berupa perilaku normatif, pengaruh sosial, kesadaran orang. Begitu pula dengan Social Identity Model of Deindividuation Effects (SIDE) Model Identitas Sosial Terhadap Pengaruh *Deindividua-si* dapat menimbulkan isyarat perorangan, isyarat kategori yang berdampak pada hubungan sosial.

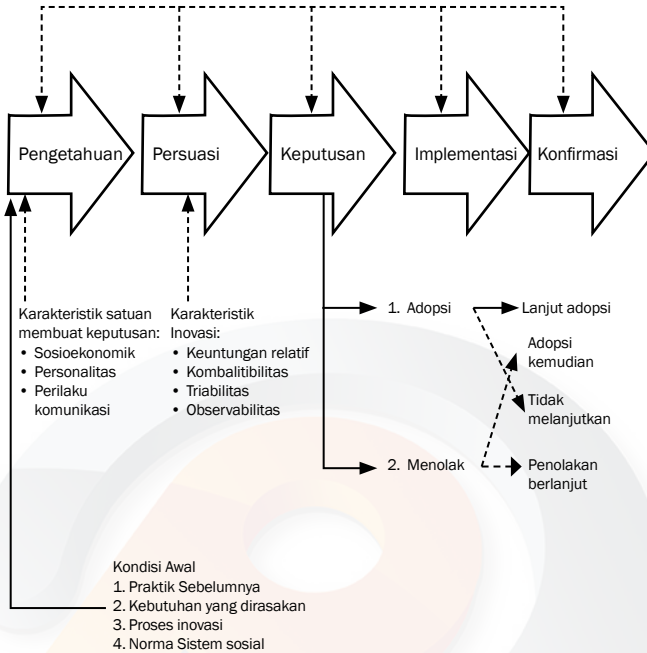
b. Teori Difusi Inovasi

Teori difusi inovasi berhubungan dengan cara di mana ide-ide tentang teknologi baru, penciptaan yang baru, atau penggunaan baru terhadap ciptaan lama berpindah dari penciptaan pada penggunaan. Berdasarkan teori ini, inovasi teknologi dikomunikasikan melalui saluran-saluran tertentu, yang berlangsung pada suatu waktu, di antara anggota sistem sosial (Clarke, 1999). Tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan inovasi teknologi, yaitu:

- 1) Adanya pengetahuan untuk mengetahui keberadaan dan memahami fungsi teknologi,
- 2) Persuasi yang merujuk pada pembentukan sikap kesukaan terhadap inovasi,
- 3) Keputusan untuk memiliki komitmen tentang adopsi,
- 4) Implementasi yang menunjuk pada penggunaan adopsi,
- 5) Konfirmasi untuk mengkaji lebih jauh apakah adopsi akan dilanjutkan atau dihentikan. Tahapan yang dimaksud merupakan saluran komunikasi dalam melakukan adopsi inovasi. Jika disederhanakan, tahapan dalam difusi inovasi terdiri atas pengetahuan (*knowledge*), persuasi (*persuasion*), keputusan (*decision*), implementasi (*implementation*), dan konfirmasi (*confirmation*). Kelima tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.1.

Pada tahapan keputusan menunjukkan bahwa alternatif pilihan dapat berupa menerima atau menolak adopsi. Jika keputusan inovasi diterima, maka dapat melanjutkan proses adopsi atau mungkin menerima dengan tidak melanjutkan. Adapun apabila adopsi ditolak, maka kemungkinan yang dapat dilakukan adalah melakukan adopsi kemudian atau penolakan itu akan berlanjut hingga berada pada suatu posisi





Gambar 7.1. Tahapan Difusi Inovasi

di mana penolakan berlanjut secara terus-menerus. Dalam hubungan dengan diterima atau ditolakny suatu adopsi, kategori adopter dapat diklasifikasi sebagai berikut:

- a. *Innovator* yang digambarkan sebagai orang yang berani dan suka berpetualang (*venturesome*). Berani untuk menerima dan langsung melakukan inovasi.
- b. *Early adopter* yang digambarkan sebagai orang yang *mengedepankan* penghargaan kepada suatu inovasi baru. Dengan demikian, tingkat ini merupakan suatu tingkat yang cepat menerima adopter.
- c. *Early majority* yang dipahami sebagai orang yang selalu berhati-hati dan tidak terburu-buru untuk menerima atau menolak suatu inovasi.
- d. *Late Majority* adalah orang yang mengalami keraguan dan belum berani untuk mengambil keputusan apakah inovasi harus diterima atau ditolak. Orang pada tingkat ini cenderung memandang suatu inovasi secara skeptik.
- e. *Laggard* yang digambarkan sebagai kelompok tradisional yang tidak mau menerima perubahan atau inovasi walaupun dibujuk atau dijelaskan pemanfaatan inovasi bagi kehidupan sosial masyarakat. Kelompok ini disebut juga kelompok *traditional*.

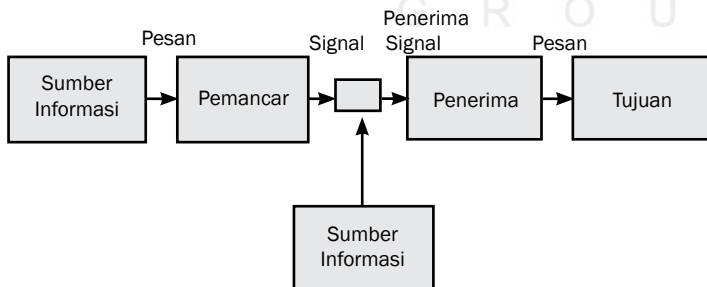


Di sinilah diperlukan peranan pihak lain dalam proses inovasi. Pihak lain yang dimaksud adalah *pertama*, *pemimpin opini* (*opinion leaders*) yang dapat memberi pengaruh proses inovasi terhadap perilaku pihak lain, *kedua* *change agents* (agen-agen perubahan), yang secara positif memberi pengaruh pada keputusan difusi dengan mengembangkan peran mediasi antara agen perubahan dan sistem sosial. *Ketiga*, pembantu perubahan (*change Aides*) yang mengimbangi agen perubahan, yang memiliki hubungan intensif dengan klien yang sebenarnya tidak memiliki kompetensi yang memadai tetapi sangat dipercaya dalam memainkan peranan dalam proses menerima atau menolak inovasi (Pijpers dan Heemstra, 2002).

c. Teori Komunikasi

Teori ini membicarakan tentang sinyal di mana sistem komunikasi menekankan pada proses pengolahan yang diberikan pada sinyal. Teori ini sangat berguna dalam melakukan analisis sinyal, tapi tidak memberikan suatu spesifikasi yang jelas tentang apa yang dimaksud dengan informasi. Dalam tulisan ini akan dijelaskan tentang bagaimana mengukur informasi dan apa kaitannya dengan *bandwidth* dan *S/N* (*signal to noise ratio*).

Untuk mendapatkan sudut pandang yang lebih luas dalam teori komunikasi, Claude (2007) melakukan suatu pendekatan radikal yang disebutnya sebagai “*A Mathematical Theory of Communication* (Teori Komunikasi Matematik)”. Identy adalah: diberikan suatu sumber pesan, bagaimana pesan tersebut sebaiknya disajikan untuk mendapatkan sistem transmisi yang andal melalui suatu saluran komunikasi yang mempunyai batasan-batasan fisik? Shannon lebih fokus pada informasi pesan dibandingkan sinyalnya. Pendekatan ini kemudian dikenal sebagai Teori Informasi. Terdapat tiga konsep dasar dalam teori informasi, yaitu sumber informasi atau pesan, sumber suara, dan penerima sumber seperti ditunjukkan Gambar 7.2.



Gambar 7.2. Sistem Komunikasi



Sumber *encoder* menyesuaikan sumber dengan suatu saluran ekuivalen yang bebas suara dengan asumsi kecepatan sumber informasi tidak melebihi kapasitas saluran. Dalam sistem komunikasi digital, pesan yang dikeluarkan oleh sumber umumnya dikonversikan menjadi suatu bentuk lain yang lebih efisien. Proses tersebut dilakukan dalam sumber *encoder*, di mana informasi dari sumber dikonversikan menjadi deretan digit biner yang efisien dengan jumlah digit biner yang digunakan dibuat sedikit mungkin. Saluran yang digunakan pada dasarnya adalah saluran gelombang kontinu (saluran analog). Saluran ini tidak bisa secara langsung mentransmisikan deretan digit biner dari sumber. Untuk itu diperlukan perangkat untuk mengonversikan informasi digital menjadi informasi dalam bentuk gelombang yang sesuai dengan karakteristik saluran yang digunakan. Perangkat seperti ini disebut modulator, yang merupakan bagian dari pengkodean saluran informasi.

Secara umum, tidak ada saluran yang ideal. Semua saluran mempunyai karakteristik respons frekuensi yang tidak ideal. Selain itu, adanya *noise* (suara) dan *interferensi* akan merusak sinyal informasi. Contohnya adalah *thermal noise* dalam perangkat komunikasi dan *crossstalk* (interferensi) dari saluran yang berdekatan. Gangguan-gangguan ini akan mengakibatkan kesalahan (error) dalam penerimaan sinyal.

Fungsi kedua dari pengkodean saluran adalah untuk meningkatkan keandalan transmisi dalam kehadiran *noise* dan *interferensi*. Fungsi ini dilakukan dengan memberikan bit-bit tambahan (*redundancy*) dalam deretan digit biner sinyal informasi untuk menanggulangi efek merusak yang disebabkan oleh *noise* dan *interferensi*. Misalnya adalah penggunaan kode pengulang (*repetition*), di mana suatu digit biner diulang sebanyak m kali. Untuk $m = 3$, maka digit 1010 akan menjadi 111000111000.

Unud (2007) mengatakan bahwa metode yang lebih baik dilakukan dengan mengodekan deretan k jumlah bit menjadi n -bit yang disebut *codeword*, dengan fungsi 1-1, di mana n -bit *codeword* bersesuaian dengan hanya satu k -bit informasi. Fungsi-fungsi seperti ini disebut *error control coding* dengan tujuan supaya penerima bisa mengontrol jika ada kesalahan dalam penerimaan informasi. Bit-bit tambahan yang diberikan akan memperbesar *bandwidth* dengan rasio n/k . Kebalikan dari rasio ini, k/n , disebut dengan kecepatan kode (*code rate*).



C. KONSEP DAN URGENSI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Istilah teknologi informasi dalam bahasa Indonesia sering disingkat dengan TI, yang dikenal juga sebagai *telematika*. Dalam bahasa Inggris sangat umum digunakan istilah *information technology* atau disingkat IT yang sering juga diberikan istilah *infotech*. Banyak definisi teknologi informasi telah diberikan oleh para ahli. Di antara mereka ada yang mengawali definisinya dengan memisahkan antara teknologi dan informasi, kemudian memberi definisi secara menyeluruh tentang teknologi informasi. Sebagian lainnya langsung memberi definisi tanpa merujuk pada pengertian teknologi dan informasi. Di sini, penulis langsung memberi definisi tentang teknologi informasi dan tidak harus kembali untuk melihat pengertian teknologi dan informasi. Hal ini dilakukan bahwa teknologi dan informasi bukanlah suatu disiplin ilmu yang berdiri sendiri, melainkan satu kesatuan frasa yang membangun satu pengertian yang merujuk pada satu disiplin yang bernama teknologi informasi atau *information technology*.

Seperti dijelaskan dalam Information Technology Association of America (ITAA), yang dimaksud dengan teknologi informasi adalah ilmu yang mempelajari tentang desain, pengembangan, implementasi, manajemen sistem informasi yang berbasis komputer, khususnya aplikasi software dan hardware (Wikipedia, 2009). Teknologi Informasi menurut definisi ini berhubungan dengan penggunaan komputer secara elektronik dan *software* komputer untuk mengubah, menyimpan, memproteksi, memproses, mentransmisi, dan memanggil kembali segala informasi secara aman.

Sejalan dengan definisi yang dikemukakan oleh Information Technology Association of America (ITAA) tersebut, Association of Educational Communication Technology (AECT) memberikan definisi tentang teknologi pembelajaran, yaitu teori dan praktik desain, pengembangan, pemanfaatan, manajemen, dan evaluasi terhadap proses dan sumber-sumber belajar (Seels, and Richey, 1994). Teori yang dimaksud dalam definisi tersebut mencakup konsep, konstruksi, prinsip, dan proposisi yang berkontribusi pada batang tubuh ilmu pengetahuan. Adapun, praktik melibatkan aplikasi ilmu pengetahuan untuk mengatasi persoalan yang dihadapi. Lebih jauh teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi yang membawa data, suara, atau. Teknologi informasi ini merupakan subsistem dari sistem informasi terutama dalam tinjauan teknologi



(Williams dan Sawyer, 2007).

Teknologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan apa saja termasuk kata-kata, bilangan dan gambar. Teknologi informasi mencakup perangkat keras, perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil dan memanipulasi atau menampilkan data. Selain itu, teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Media Jardiknas, 2007).

Berdasarkan definisi tersebut, teknologi informasi dipandang sebagai segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik. Berbagai bentuk teknologi ini dapat diintegrasikan dan diimplementasikan dalam pembelajaran guna memfasilitasi belajar secara efektif dan efisien. Hal ini merupakan aplikasi sistematis ilmu pengetahuan ilmiah untuk mempraktikkan tugas-tugas yang akan dilakukan. Dalam hubungannya dengan belajar atau pembelajaran, TIK dapat digunakan untuk pengembangan pengetahuan baru, keterampilan, dan sikap serta perilaku seorang individu dalam berinteraksi dengan lingkungan dan informasi.

Tidak dapat dimungkiri bahwa perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak yang begitu besar dalam dunia pendidikan. Setidaknya ada lima pergeseran yang dapat diidentifikasi dalam hubungannya dengan proses pembelajaran. Kelima pergeseran yang dimaksud dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pergeseran dari pelatihan ke penampilan.
- b. Pergeseran dari ruang kelas ke ruangan maya yang dapat berlangsung kapan dan di mana saja.
- c. Pergeseran dari kertas ke “*online*” atau saluran.
- d. Pergeseran fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja.
- e. Pergeseran dari waktu siklus ke waktu nyata (Rosenberg, 2001).

Pergeseran ini telah membawa pengaruh pada perubahan pola, metode, dan strategi penyajian pembelajaran di samping pendekatan yang digunakan juga ikut bergeser. Untuk memahami lebih jauh tentang pendekatan yang sering digunakan dalam pembelajaran, (Simonson, Smaldino, Albright, dan Zvacek, (2003) merekomendasikan untuk mengkaji akronim waktu (*time*) dan tempat (*place*) Pendidikan yang



menerapkan *same time – same place* (waktu yang sama – tempat yang sama), *different time – same place* (waktu yang berbeda – tempat yang sama), *same time – different place* (waktu yang sama – tempat yang berbeda), dan *different time – different place* (waktu yang berbeda – tempat yang berbeda).

Model pendidikan tradisional (f2f pendidikan) mengambil ciri *waktu yang sama – tempat yang sama*, yang menjadi guru sebagai pusat belajar. Artinya, guru yang mengendalikan segala sesuatu yang terkait dengan pelaksanaan pendidikan. Pendidikan yang menggunakan pendekatan *waktu yang berbeda – tempat yang sama* menawarkan proses kemandirian dalam belajar seperti yang terjadi pada pusat belajar, media center, atau laboratorium komputer di mana siswa dapat memilih waktu menurut kesiapan mereka sendiri.

Kedua pendekatan pendidikan yang terakhir di atas, yakni: (1) *waktu yang sama – tempat yang berbeda*, dan (2) *waktu yang berbeda – tempat yang berbeda* menggunakan sistem telekomunikasi dalam penyampaian pesan-pesan pendidikan. Kedua model inilah menggunakan komputer untuk menghubungkan ruangan kelas lokal yang menghadirkan guru dan murid dengan siswa/mahasiswa yang berada pada ruangan kelas jarak jauh. Selanjutnya, model pendidikan pada *waktu yang sama-tempat yang berbeda*, juga menggunakan basis satelit, video kompres, *viber-optic*. Adapun untuk model pendidikan pada *waktu yang berbeda-tempat yang berbeda*, menggunakan World Wide Web (www) untuk menjadi sumber belajar. Di sini siswa/mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan, dan di mana saja mereka berada. Model yang terakhir ini disebut *asynchronounous distance education*, model pendidikan jarak jauh asinkronous.

Penggunaan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail, telah membangun suatu model interaksi yang terbangun dalam proses pembelajaran sekarang ini. Interaksi antara guru/dosen dan siswa/mahasiswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Dengan adanya teknologi informasi sekarang ini guru/dosen dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan maha/siswa. Demikian pula maha/siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut “*cyber teaching*” atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet. Istilah lain yang makin populer saat ini



ialah *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi khususnya internet.

E-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang belandaskan tiga kriteria, yaitu:

- a. *E-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbarui, menyimpan, mendistribusi, dan membagi materi ajar atau informasi.
- b. Pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar.
- c. Memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional (Rosenberg, 2001: 29).

Pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran sebenarnya merupakan suatu langkah strategis untuk menggali potensi yang dibawah manusia sejak lahir karena dapat mengonstruksi pengetahuan melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar. Melalui pembelajaran *e-learning* membangun manusia seutuhnya menjadi suatu hal yang sangat multak. Keutuhan manusia dapat dilihat dari aspek jasadiyah yang berkembang menjadi keterampilan yang harus dimiliki untuk bisa mengembangkan dan memanfaatkan teknologi. Di samping itu, penajaman aspek spiritual pun dapat diwujudkan melalui penggunaan teknologi untuk mengungkap hakikat sesuatu yang tidak dapat ditangkap oleh pancaindra seperti yang dilakukan oleh Ary Ginanjar dalam program ESQ-nya. Dengan demikian, *e-learning* telah mengangkat harkat dan martabat manusia sehingga bias menjadi manusia seutuhnya baik menyangkut aspek jasadiyah maupun aspek rohaniannya.

Pada saat ini *e-learning* telah berkembang dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis TIK seperti: CBT (*Computer Based Training*), CBI (*Computer Based Instruction*), *Distance Learning*, *Distance Education*, CLE (*Cybernetic Learning Environment*), *Desktop Video-conferencing*, ILS (*Integrated Learning Syatem*), LCC (*Learner-Centered Classroom*), *Teleconferencing*, dan WBT (*Web-Based Training*). Kalau demikian, apa pentingnya teknologi informasi dalam pembelajaran?

Untuk menjawab pertanyaan ini perlu memperhatikan manfaat teknologi informasi dalam pendidikan, seperti:

- a. Mengembangkan *E- Learning* (E-dukasi).
- b. Mendukung terciptanya kursus *online*.
- c. Memfasilitasi terbangunnya sistem tutorial bagi pendidikan jarak jauh.



- d. Membuka Perpustakaan Elektronik.
- e. Pembelajaran dengan menggunakan alat bantu komputer (Yuhetti, 2008: 4).

Sejak tahun 2002 Pusat Teknologi Informasi dan Telekomunikasi (Pustekkom) bekerja sama dengan Direktorat Pendidikan Menengah dan Direktorat Pendidikan keterampilan pengembangan program *e-learning* yang disebut dengan “e-dukasi”. Tujuan diselenggarakan program ini adalah untuk memperbaiki kualitas pendidikan menengah dan pendidikan keterampilan melalui penggunaan Internet. Kerja sama tersebut mendapat sambutan baik dari PT Telkom, bagian penelitian dan aplikasi teknologi Asosiasi Provider Indonesia, Jaringan Informasi Sekolah, dan Detik.com, dan pemantau teknologi informasi komunikasi. Pada tahap awal, materi pembelajaran diarahkan pada mata pelajaran matematika, fisika, kimia, biologi, elektronik, dan teknologi informasi. Untuk menyelenggarakan kursus *online*, beberapa universitas swasta telah menyediakan perkuliahan melalui Internet untuk beberapa matakuliah. Salah satu universitas swasta yang telah menawarkan kuliah *online* tersebut adalah Universitas Kristen Petra Surabaya. Adapun universitas yang telah melaksanakan sistem tutorial secara *online* adalah Universitas Terbuka Indonesia.

Kerja sama di bidang program riset dengan menyediakan sistem kolaborasi melalui penggunaan teknologi informasi juga sudah dilaksanakan di beberapa perguruan tinggi seperti Institut Teknologi Bandung (ITB), Institut Pertanian Bogor (IPB), Universitas Gadjah Mada (UGM), dan Universitas Diponegoro. Sekarang ini, ada suatu jaringan perpustakaan elektronik yang bernama Jaringan Perpustakaan Digital Indonesia yang menghubungkan perpustakaan elektronik dari perpustakaan pusat ITB, PPS ITB, Proyek pengembangan Universitas-universitas Indonesia Timur (Proyek CIDA) *which is a network of electronic libraries from the ITB central library* (Digital Library), the Post-Graduate Study Library of ITB, the Research Institute of ITB, Perpustakaan Pusat Universitas Brawijaya Malang, Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Malang, perpustakaan Universitas Islam (yang didukung oleh Universitas McGill Kanada) dan Data Bank Sentral Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jakarta. Jaringan Perpustakaan digital Indonesia dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas alumni universitas, meningkatkan *sharing* informasi antara institusi lembaga tinggi di Indonesia. Sayangnya, sistem jaringan perpustakaan seperti tersebut belum sampai ke wilayah timur Indonesia.



Terakhir adalah pembelajaran dengan menggunakan alat bantu komputer dengan menggunakan program pembelajaran *off-line*, yang tidak tergantung pada jaringan Internet. Pusat Informasi dan Teknologi Komunikasi (PUSTEKKOM) telah mengembangkan materi pembelajaran berbasis alat bantu komputer yang secara interaktif dapat dipelajari oleh siswa tanpa atau dengan bantuan instruktur yang minim.

Terdapat beberapa jenis teknologi informasi yang biasa digunakan dalam pembelajaran, seperti; Surat Elektronik (*e-mail*), HP, kamera digital, MP3 Players, Web Sites, Wikipedia, YouTube.com, Blogging, and Podcasting. Ketiga teknologi terakhir ini telah banyak memengaruhi pandangan dan persepsi manusia seluruh dunia dengan begitu cepat (Zeitz, 2007). YouTube.com adalah *website* untuk *men-sharing* video di mana pengguna dapat *meng-upload* melihat, dan membagi video klip YouTube dibuat pada pertengahan bulan Januari 2005 oleh tiga pegawai *paypal*. Lebih jauh dijelaskan bahwa terdapat 100 juta video yang diputar setiap hari, 65.000 video baru yang dimuat, lebih dari 13 juta pengunjung setiap bulan, 58% of video di Internet dinonton melalui YouTube, Pengguna kebanyakan berumur 18 sampai 35 tahun, dan terjual sebanyak 1,6 juta dolar (US) pada tahun 2006 (Zeits, 2007)

Blog atau *webblog* adalah suatu bentuk *website* yang menggunakan *software* tertentu yang latar belakang nya sudah didesain. *Blog* adalah *website* di mana jalan masuknya telah ditulis menurut aturan kronologis dan umumnya dimunculkan bukan atau tidak mengikuti aturan kronologis. *Blog* adalah *website* yang digunakan untuk menerbitkan hasil karya pribadi (Zeitz, 2007). Dalam hubungannya dengan penggunaan *webblog*, terdapat 12 juta orang Amerika menulis blogs, 54 juta orang Amerika membaca *blog*, membolehkan penulis menulis untuk audiens, mudah didapat oleh setiap orang. Pada pertengahan tahun 2005 terdapat 70 juta *webblog* telah dibuat, 6% dari penduduk Amerika telah menulis *blog*, 16% dan telah membaca *blog-blog* yang ada (Yaumi, 2005).

Podcasting adalah *website* yang dapat digunakan untuk menyimpan dan merancang radio sendiri. File audionya disimpan berdasarkan subskripsi yang dapat dijadikan sebagai tempat teater penulis dan dapat merekam proses belajar mengajar dalam ruangan kelas. Selain *podcasting* terdapat juga Google Earth yang merupakan peta *browser* geografi – suatu alat yang sangat bagus untuk melihat menciptakan, dan *men-sharing* file-file interaktif yang berisi informasi lokasi khusus secara visual. Google Earth juga telah mampu mendeteksi berbagai fenomena alam yang terjadi di belahan bumi mana pun di dunia ini. Seperti yang diamati sendiri oleh penulis dalam mendeteksi gunung be-



rapi yang terdapat dalam tingkat kedalaman 3.000 kaki di bawah laut di sekitar kota Bengkulu. Ketika surat kabar *Bengkulu Post* memberitakan bahwa terdapat gunung berapi di bawah laut di Kota Bengkulu, dengan bantuan satelit yang terdapat dalam Google Earth, kita dengan mudah menyaksikan tempat beradanya gunung berapi yang dimaksud. Jika, Google Earth diintegrasikan ke dalam pembelajaran geografi misalnya, maka mahasiswa akan dapat melakukan investigasi dengan mudah apa yang secara goeografis dapat ditelusuri.

D. STRATEGI INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Secara pragmatis, konsep *e-learning* telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan model pembelajaran multisumber sekarang ini. Namun upaya untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran masih menemui kendala yang begitu besar. Kendala yang dimaksud terkait dengan tidak seiringnya kemajuan di bidang teknologi informasi di satu sisi dengan kemajuan di bidang teori-teori pendidikan di sisi lain. Akibatnya, sering kedua disiplin ilmu ini berjalan secara terpisah. Artinya, keinginan para teknolog informasi untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran terhambat dengan tidak digunakannya teori-teori pembelajaran dalam teknologi informasi. Sebaliknya, kemampuan untuk mengembangkan teoriteori pembelajaran yang dilakukan dalam pendidikan sering dihambat oleh terbatasnya pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan teknologi informasi.

Selanjutnya, pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran belum banyak mengintegrasikan surat elektronik (*e-mail*), kamera digital, MP3 Players, Web Sites, Wikipedia, Podcasting, YouTube, Blogging, dan sistem *teleconference* yang memanfaatkan *software online* seperti Skype. *E-mail* hanya digunakan sebagai media komunikasi untuk men-*sharing* informasi dan menanyakan kabar. Begitu pula ruang *chatting* (komunikasi *sinkronous* secara elektronik melalui internet) belum didesain khusus untuk menyampaikan pesan-pesan pendidikan secara formal. Juga, pemanfaatan video pembelajaran dan berbagai jenis video lainnya yang tersimpan dalam YouTube yang berfungsi untuk men-*sharing* video di mana pengguna dapat meng-*upload* melihat, dan membagi video klip, belum terintegrasi dengan baik dalam pembelajaran. Pemanfaatan Youtube baru sebatas meng *upload* untuk sekadar menyimpan hasil rancangan agar pihak lain yang berada di mana pun di dunia dapat mengakses. Sayangnya, penggunaan YouTube ini di Indonesia belum dirancang dan diintegrasikan untuk kebutuhan pembelajaran yang



sewaktu-waktu dapat diakses. Hampir semua rancangan video baru merupakan wadah hiburan semata. Walaupun teknologi informasi telah diintegrasikan pada pembelajaran pada beberapa sekolah, berbagai aspek seperti aspek agama, umur, kultur, latar belakang sosio-ekonomi, interest, pengalaman, level pendidikan menjadi hal yang sangat diperhitungkan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasi ketidakberterimaan penggunaan teknologi karena alasan yang sifatnya ideologis dan dogmatis.

Di samping itu, pada saat pengembangan sistem pembelajaran, sering tidak memperhatikan tentang desain dan pengembangan sistem, *interactivity, active learning, visual imagery*, dan komunikasi yang efektif. Padahal proses pengembangan pembelajaran untuk pendidikan jarak jauh harus melalui tahap perancangan, pengembangan, evaluasi, dan revisi. Dalam mendesain pendidikan jarak jauh yang efektif, harus diperhatikan, tidak saja tujuan, kebutuhan, dan karakteristik dosen dan mahasiswa atau guru dan siswa, tetapi juga kebutuhan isi dan hambatan teknis yang mungkin terjadi. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari instruktur, spesialis pembuat isi, dan mahasiswa selama dalam proses berjalan. Keberhasilan sistem pendidikan jarak jauh antara lain ditentukan oleh adanya interaksi antara dosen dan mahasiswa, antara mahasiswa dan lingkungan pendidikan, dan antara mahasiswa. Partisipasi aktif peserta pendidikan jarak jauh memengaruhi cara bagaimana mereka berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

Pembelajaran lewat televisi dapat memotivasi dan merangsang keinginan dalam proses pembelajaran. Namun jangan sampai terjadi distorsi karena adanya hiburan. Harus ada penyeleksian antara informasi yang tidak berguna dengan yang berkualitas, menentukan mana yang layak dan tidak, mengidentifikasi penyimpangan, membedakan fakta dari yang bukan fakta, dan mengerti bagaimana teknologi dapat memberikan informasi berkualitas. Desain instruksional dimulai dengan mengerti harapan pemakai, dan mengenal mereka sebagai individual yang mempunyai pandangan berbeda dengan perancang sistem. Dengan memahami keinginan pemakai, maka dapat dibangun suatu komunikasi yang efektif.

Untuk dapat mengintegrasikan semua komponen teknologi informasi seperti telah dijelaskan di atas, perlu dijabarkan beberapa teori dan model integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Pada bagian sebelumnya telah dipaparkan beberapa teori dalam komunikasi. Salah satu teori yang dapat digunakan dalam integrasi teknologi ke dalam pembelajaran adalah teori difusi inovasi. Teori ini bukan saja memberikan kerangka dasar dalam mengadopsi dan mengintegrasikan, melainkan



juga beberapa strategi dan skenario yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan integrasi. Dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, para integrator atau adopter perlu melakukan lima fase dalam integrasi, yakni (1) menentukan keuntungan relatif, (2) memutuskan tujuan dan penilaian, (3) mendesain strategi integrasi, (4) mempersiapkan lingkungan pembelajaran, (5) mengevaluasi dan merevisi strategi integrasi (Roblier, 2004).

Dalam menentukan **keuntungan relatif**, perlu menjawab pertanyaan seperti “mengapa *menggunakan metode berdasarkan teknologi?*” Pertanyaan ini harus dijawab dengan menganalisis *pertama*, tingkat keberterimaan (*compatibility*) baik dilihat dari perspektif nilai-nilai budaya dan keyakinan maupun dari sudut pandang yang menggambarkan kebaikan bagi guru, murid, dan seluruh komponen yang terkait. Juga terkait dengan kesesuaian antara teknologi yang diintegrasikan dengan kondisi real lingkungan di mana diterapkan teknologi. *Kedua*, tingkat kesulitan (*complexity*) yang menggambarkan kemudahan dalam menggunakannya untuk kebutuhan pembelajaran. *Ketiga*, ketercobaan (*triability*) dalam penerapannya yang merujuk pada apakah sudah dapat diterapkan sesuai kondisi lingkungan sebelum mengambil keputusan final. *Keempat*, keterhandalan dalam pengamatan yang merujuk pada tingkat keberterimaan pada pihak lain yang sudah pernah melaksanakan uji coba.

Integrasi teknologi juga perlu **menentukan tujuan dan penilaian** yang dapat dikembangkan dengan menjabarkan pertanyaan *bagaimana mengetahui bahwa pemelajar sudah melakukan aktivitas belajar?* Untuk merancang tujuan dan menentukan penilaian dapat menggunakan daftar ceklis kinerja, ceklis kriteria, dan rubrik. Dengan menggunakan instrumen tujuan dan evaluasi tersebut, maka akan diketahui kinerja yang bagaimana yang diinginkan kepada pemelajar untuk dikuasai, cara yang paling sesuai untuk mengukur kemampuan dan kinerja pemelajar, instrumen yang akan digunakan apakah harus dibuat atau hanya dikembangkan saja, dan menentukan metode apa (metode lain) yang mungkin bisa digunakan untuk mengukur dan menilai keberhasilan.

Untuk memudahkan dalam **mendesain strategi integrasi teknologi ke dalam pembelajaran**, perlu menjawab pertanyaan *strategi dan Kegiatan belajar yang bagaimana yang mungkin bisa berjalan dengan baik?* Dalam menjawab pertanyaan ini perlu dikaji berbagai pendekatan dalam pembelajaran, pendekatan yang digunakan dalam implementasi kurikulum, pengelompokan, dan sekuensi. Hal ini akan mengarahkan pada bentuk aktivitas yang digunakan seperti metode langsung,





Gambar 7.3. Fase Integrasi TIK dalam Pembelajaran

konstruktivis, atau penggabungan dari kedua metode itu. Mungkin juga apakah dalam melaksanakan kegiatan tersebut dilakukan secara individu, berpasang-pasangan, kelompok kecil, kelompok besar, atau seluruh kelas. Lebih lanjut, apakah perlu dipersiapkan strategi dan model penilaian tersendiri untuk menangani pemelajar minoritas dalam suku, atau berkebutuhan khusus. Hal-hal seperti ini perlu dipikirkan ketika mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.

Dalam *mempersiapkan lingkungan* yang digunakan dalam mengintegrasikan teknologi, perlu mempertimbangkan pertanyaan berikut: Adakah tempat-tempat yang memiliki kondisi tertentu untuk menerapkan teknologi yang diintegrasikan? Tentu saja, hal ini berkaitan langsung dengan jumlah komputer, *software*, *hardware*, peralatan dan media atau teknologi lain yang mendukung proses pembelajaran. Jangka waktu yang harus dipersiapkan dan disusun dalam bentuk *schedule*. Di samping itu, aspek *privacy* dan *safety* yang mendukung keamanan dalam belajar. Terkadang, unsur-unsur yang mengandung kerahasiaan dan keamanan luput dari pengawasan. Akibatnya, kebebasan anak-anak di bawah umur sering dengan mudah mengakses berbagai situs yang seharusnya untuk ukuran umur mereka belum dapat mengaksesnya.

Terakhir, dalam melakukan *evaluasi dan revisi* perlu memperhatikan pertanyaan, Apa yang telah dilakukan dengan baik? Apa yang harus diperbaiki? Pertanyaan ini dapat dijawab dan dikaji lebih jauh dengan menganalisis problem pembelajaran yang harus diselesaikan, jenis aktivitas yang menggambarkan berbagai strategi yang mungkin sangat cocok untuk menyelesaikan persoalan, perbaikan kegiatan, instrumen untuk mengumpulkan data, hasil yang diperoleh dalam menggunakan



teknologi, cara alternatif yang lebih baik, sesuatu yang harus diperbaiki dan diganti untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Semua hal ini harus dikaji lebih mendalam untuk memberikan gambaran yang jelas tentang hasil yang diperoleh gunakan melakukan revisi, perbaikan, atau menggantinya dengan berbagai alternatif strategi lainnya.

Hampir sama dengan kelima fase ini, model integrasi yang digambarkan melalui akronim ASSURE menawarkan enam langkah, yakni: (1) menganalisis pemelajar, (2) menyatakan tujuan (umum dan khusus), (3) menyeleksi metode, media, dan materi, (4) memanfaatkan media dan materi, (5) meminta partisipasi pemelajar, dan (6) mengevaluasi dan merevisi (Heinich, Molenda, Russell, dan Smaldino, 2002). Keenam langkah ini pada dasarnya memiliki strategi yang sama dengan lima fase yang terdapat dalam teori difusi inovasi, namun berbeda dalam objek dan tujuan digunakannya. Teori difusi inovasi dapat digunakan untuk melakukan integrasi, adopsi, dan membuat yang baru. Adapun teori ASSURE hanya digunakan dalam mengembangkan dan mengadopsi teknologi yang sudah tersedia.

Walaupun kedua teori difusi inovasi dan teori ASSURE telah diperkenalkan dalam upaya untuk melakukan integrasi teknologi ke dalam pembelajaran, namun bukan berarti segala yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran, dengan sendirinya dapat teratasi. Terdapat beberapa kendala fundamental yang dapat menghambat lajunya program integrasi teknologi informasi ke dalam pembelajaran. Kendala-kendala tersebut terkait dengan; (1) kurangnya materi pengajaran yang berbahasa Indonesia, (2) kurangnya kemampuan bahasa Inggris, (3) akses Internet belum merata, (4) belum siapnya guru, dosen, dan staf mengajar, (5) membutuhkan waktu yang panjang untuk belajar mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam pembelajaran, (6) kesulitan perijinan (jika membangun sekolah atau universitas yang serba *digital* dan *cyber*) (Rahardjo, 2015).

Ketersediaan materi pengajaran dalam Bahasa Indonesia memang masih sangat terbatas. Inisiatif beberapa sekolah dan perguruan tinggi yang telah memanfaatkan dan mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam pembelajaran di Indonesia lebih banyak menggunakan materi dari luar negeri. Akibatnya, tidak menutup kemungkinan ada sekolah dan universitas di Indonesia hanya menjadi agen atau menjalankan outlet bagi perguruan tinggi di luar negeri. Masih perlu inisiatif-inisiatif untuk membuat materi pengajaran dalam bentuk digital yang berbahasa Indonesia untuk mengurangi ketergantungan positif dari negara-negara lain di dunia.



Kemampuan berbahasa Inggris bagi para *adopter* dan *integrator* belum memadai. Karena materi dalam bahasa Indonesia belum banyak, terpaksa harus menggunakan materi dalam bahasa Inggris seperti halnya penggunaan buku teks berbahasa Inggris yang saat ini dilakukan pada hampir seluruh universitas di Indonesia. Ironisnya, keinginan untuk menggunakan buku-buku teks yang berbahasa Inggris begitu besar, tetapi tidak disertai dengan kemampuan memahami bahasa Inggris yang memadai yang pada gilirannya menyebabkan pemerolehan ilmu menjadi tidak terserap dengan baik, hanya diperoleh sisi permukaannya saja sehingga terkesan sangat dangkal dan parsial. Untuk itu pemahaman bahasa Inggris merupakan salah satu kebutuhan yang harus dikuasai oleh maha/siswa.

Aksesibilitas Internet belum merata dan masih relatif mahal di beberapa tempat. Meskipun kecenderungan akses Internet mulai menyebar dengan harga yang mulai murah, namun pada kenyataannya masih banyak tempat di Indonesia yang belum memiliki saluran telepon. Bahkan beberapa tempat di Indonesia masih belum memiliki listrik. Adapun, yang sudah memiliki listrik masih dihambat dengan kecilnya persediaan pasokan sehingga pemadaman listrik secara bergilir tidak dapat dihindari.

Kemampuan Guru, dosen, atau staf pengajar untuk mengintegrasikan dan pemanfaatan teknologi informasi ke dalam pembelajaran belum merata. Bahkan tidak sedikit tenaga kependidikan yang belum tersentuh oleh teknologi. Keadaan ini menyebabkan proses penyampaian materi pembelajaran menjadi terhambat. Semoga keterbatasan kemampuan bagi para pelaku pendidikan dapat berangsur-angsur terselesaikan. Namun masalah ini tidak dapat hilang begitu saja tanpa ada usaha untuk menghilangkannya. Untuk itu perlu ada upaya untuk meningkatkan kemampuan guru, dosen, atau staf pengajar.

Ketersediaan waktu bagi para guru, dosen, atau staf pengajar harus diarahkan pada penguasaan teknologi karena proses belajar teknologi membutuhkan waktu yang cukup. Kesibukan untuk menangani beberapa mata pelajaran/matakuliah dan kesibukan membantu perguruan tinggi dan sekolah lain atau mungkin berbagai kesibukan lain di luar tugas utama seharusnya dapat diminimalisasi guna dapat mengagendakan dan membuat *time schedule* untuk memperdalam pengetahuan dalam menggunakan teknologi dan bahkan cara mengintegrasikan ke dalam pembelajaran.



RANGKUMAN

Landasan hukum seperti undang-undang, peraturan pemerintah, dan instruksi presiden tentang integrasi teknologi ke dalam pembelajaran telah memberi kesempatan dan peluang kepada para adopter dan integrator untuk mengembangkan berbagai inovasi baru sehingga dapat mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam pembelajaran.

Secara konseptual, teori-teori yang berkaitan dengan pemanfaatan dan integrasi teknologi informasi ke dalam pembelajaran seperti teori CMC atau KMK, difusi inovasi, dan teori komunikasi merupakan acuan yang sangat jelas dalam memberikan petunjuk di dalam melakukan aktivitas pemanfaatan dan integrasi teknologi ke dalam pembelajaran.

E-learning merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendesak dalam rangka membangun manusia Indonesia seutuhnya. Namun Integrasi teknologi informasi yang berkembang di Indonesia masih berada dalam tataran imitasi, adopsi, dan adaptasi seperti pemanfaatan teknologi ke dalam pembelajaran. Integrasi yang mengarah kepada, modifikasi, difusi, dan kreasi inovasi teknologi informasi belum dapat dilakukan baik oleh praktisi telematika maupun oleh ahli pendidikan. Kedua praktisi telematika dan ilmuwan pendidikan masih berjalan secara terpisah dan belum bekerja secara kolaborasi untuk membangun satu kekuatan dalam melakukan modifikasi, difusi, dan kreasi inovasi teknologi informasi yang terintegrasi dalam pembelajaran.

Walaupun teori difusi inovasi telah banyak dilakukan dalam pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran, berbagai kendala seperti kurangnya materi pengajaran yang berbahasa Indonesia terbatasnya kemampuan bahasa Inggris, akses Internet yang belum merata, belum siapnya guru, dosen, dan staf mengajar, dan keterbatasan waktu dalam memperdalam pengetahuan dan keterampilan teknologi masih dominan dihadapi oleh hampir seluruh ahli telematika dan ahli pendidikan.

LATIHAN

LATIHAN I: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang model-model pengembangan media dan teknologi pembelajaran!

1. Jelaskan bagaimana inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi.



2. Apa yang Anda ketahui tentang pengertian integrasi teknologi informasi dan komunikasi?
3. Jelaskan kategori adopter teknologi dalam teori difusi inovasi!
4. Apa maksud pernyataan ini “*Pergeseran dari ruang kelas ke ruang maya yang dapat berlangsung kapan dan di mana saja*” dalam kaitannya dengan manfaat integrasi teknologi dalam pembelajaran?
5. Sebutkan dan jelaskan lima fase integrasi teknologi ke dalam pembelajaran!

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Penggambaran model pelaksanaan pendidikan di dunia ini dijelaskan melalui akronim waktu (*time*) dan tempat (*place*) oleh Simonson dkk., seperti *same time- same place* (waktu yang sama - tempat yang sama), *different time – same place* (waktu yang berbeda - tempat yang sama), *same time – different place* (waktu yang sama - tempat yang berbeda), dan *different time – different place* (waktu yang berbeda - tempat yang berbeda). Bagaimana pandangan Anda tentang penggambaran tersebut?

Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar: _____

4. Pernyataan bahwa pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran sebenarnya merupakan suatu langkah strategis untuk menggali potensi yang di bawah manusia sejak lahir karena dapat mengonstruksi pengetahuan melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar pendapat. Bagaimana persepsi Anda tentang pernyataan tersebut?

Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Pilih salah satu teknologi yang ingin dintegrasikan ke dalam pembelajaran (misalnya HP, Video, Audio, Webblog, dll)!
2. Integrasikanlah teknologi yang telah dipilih ke dalam pembelajaran dengan mengikuti fase integrasi TIK dalam pembelajaran!



REFERENSI

- Clarke. A Primer in Diffusion of Innovation Theory, 1999 (<http://www.rogerclarke.com/SOS/InnDiff.html>).
- Claude Shannon dalam Unud. Teori Komunikasi. 2007 (http://nic.unud.ac.id/~wiharta/siskom_1/BAB%20VI%20TEORI%20INFORMASI.pdf).
- Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. *Rencana pembangunan lima tahun ke lima*. Jakarta: DEPDIKBUD. 1989.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. *Instructional media and technologies for learning*. Seventh edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education. 2002.
- Ibrahim, M. D. (Planning and development of Indonesia's domestic communications satellite system Palapa. *Online Journal of Space Communication*, 8. http://satjournal.tcom.ohiou.edu/issue8/his_marwah.html) 2005.
- Instruksi presiden republik Indonesia nomor 6 tahun 2001 tentang pengembangan dan pendayagunaan telematika di Indonesia (http://storage.wartaegov.com/Regulasi/DEC08/Inpres_No.6_tahun_2001.pdf).
- Media Jardiknas. Gambaran Umum Istem Informasi dan Teknologi Informasi, 2007 (<http://media.diknas.go.id/documentdetails.php?key=d160833a76dca870f8e1>). 208.
- Miarso, Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: PrenadaMedia Group. 2007).
- Pijpers, R.E., Montfort, van, K. & Heemstra, F.J. Acceptatie van ICT: Theorie en een veldonderzoek onder topmanagers. *Bedrijfskunde*, 2002, 74,4(http://www.cw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Theory%20clusters/Communication%20and%20Information%20Technology/Diffusion_of_Innovations_Theory.doc/).
- Rahardjo, Budi. *Cyber University, Teknologi Informasi, dan Perguruan Tinggi di Indonesia*, 2015 (<http://www.cert.or.id/~budi/articles/cyber-uni/cyberuni.pdf>).
- Rancangan Peraturan Pemerintah tentang pembinaan pemerintah terhadap penyelenggaraan sistem elektronik (http://74.125.153.132/search?q=cache:_bD0NJ990ZgJ:cahyanaahmadjayadi.web.id/wp-content/uploads/2008/04/rpp-peranpemerintah.doc+Peraturan+pemerintah+tentang+pembinaan+pemerintah+terhadap+penyelenggaraan+sistem+elektronik&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=id).
- Roblier, M.D. *Integrating Educational Technology into Teaching*, Third Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education Inc.H. 2004.
- Rosenberg, M.J. E. *Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw Hill. 2001.
- Seels, and Richey, *Instructional Technology* (Bloomington, In Association for Educational Communications and Teschnology. 1994). hal. 1. Williams dan Sawyer dalam Total Sarana Edukasi, 2007 (<http://www.total.or.id/info.php?kk=teknologi%20informasi>).



- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. *Teaching and learning at a distance*. New Jersey: Pearson Education., Inc. 2003.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan nasional (<http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang informasi dan transaksi elektronik (http://kpde.bantulkab.go.id/publikasi/uu_11_2008_ite.pdf).
- UNUD, *Teori Komunikasi*, 2007 ([http://nic.unud.ac.id/~wiharta/siskom_1/BAB%20VI%20TEORI%20INFO RMAS1.pdf](http://nic.unud.ac.id/~wiharta/siskom_1/BAB%20VI%20TEORI%20INFO%20RMAS1.pdf)).
- Wikipedia. Computer-Mediated Communication, 2009 (http://en.wikipedia.org/wiki/Computer-mediated_communication).
- Wikipedia, *Information Technology*, 2009 (http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology).
- Wikipedia. You Tube. 2009. (http://www.google.co.id/search?hl=en&defl=en&q=define:You+Tube&sa=X&oi=glossary_definition&ct=title).
- Wikipedia. Web-blog. 2009 (<http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>).
- Wikipedia.Podcast.2009 (<http://en.wikipedia.org/wiki/Podcast>).
- Yaumi, Muhammad. Using Distance Education to Deliver English Instruction in Indonesia. Research Paper pada University of Northern Iowa, 2006.
- Yuhetty, *ICT dalam Pendidikan*, 2008 (<http://ulongiroel.blogspot.com/>).
- Zeit, Leigh. Using Information Technology into the Classroom Setting. Makalah disampaikan pada acara Teleconference Stadium General di Universitas Muhammadiyah Pare-Pare Sulawesi Selatan pada tanggal 3 September 2007.



BAB 8

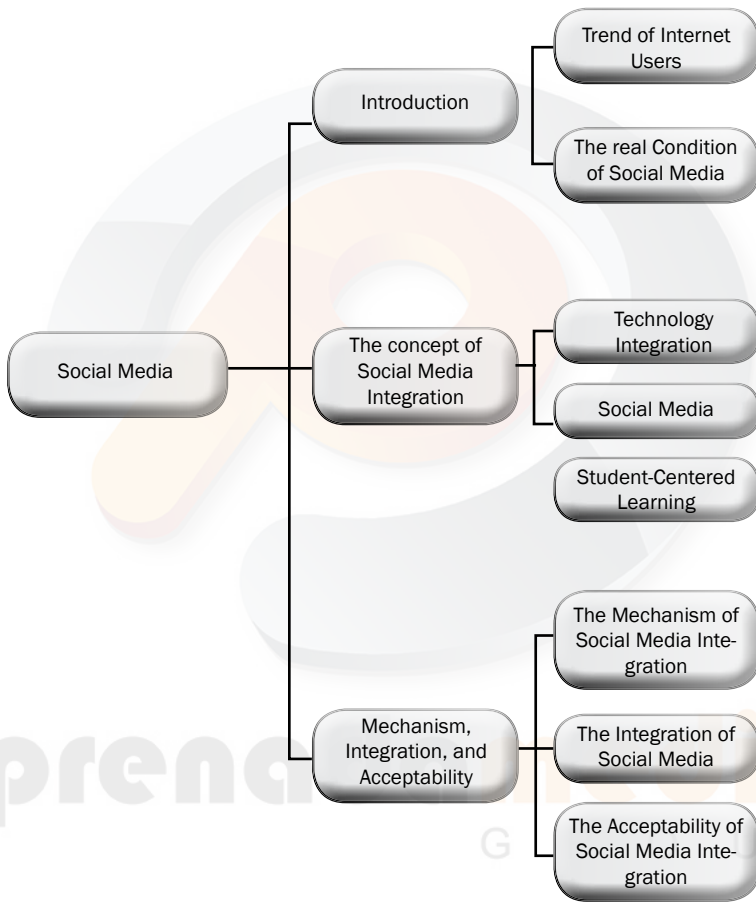


INTEGRATING SOCIAL MEDIA TO PROMOTE STUDENT- CENTERED LEARNING

Objectives

After reading the material of integrating social media to promote student-centered learning, learners are able to:

1. Describe the trend of the Internet users in Indonesia from time to time.
2. Explain the reasons of inability in integrating media in learning
3. Describe the concept of technology integration, social media, and student-centered learning.
4. Describe the mechanism of social media integration into education and learning.
5. Integrate social media into teaching and learning by using ADUK MODEL.



A. INTRODUCTION

Recently, Internet users in Indonesia have shown an increasing trend. The number of Internet users reaches 63 million people in 2012 (APJJI, 2012), became 74.57 million in 2013 (MarkPlus Insight, 2014), and may reach 107 million in 2014, and 139 million users in 2015 (Semuel, 2014). Following the increased usage of the Internet, social media users also increase. Survey result of the Directorate General of Information and Public Communication, Ministry of Communications and Information shows that 95% of Internet users accesses social media like Facebook and twitter (Investor Daily, 2014).

The use of social media does not only occur for the social network interaction but also can be used for learning and teaching includes discussion forums, blogs, wikis, and 3D virtual worlds (Victoria University, 2014). This evidence allows users to modify existing content, create new content, personalize their Web experiences, and build *online* educational networks around shared interests (Lightle, 2010). Various social media are perceived to have positive contribution in learning. The dominant use of social media in face to face classroom and synchronous and asynchronous distant learning are Facebook, twitter, YouTube, blogs, Myspace, wikis, LinkedIn, flicker, and slide share (Moran, Seaman, and Kane, 2011).

These media, however, have not been integrated systematically in Indonesian classroom setting, even in Islamic higher education. Internet network, technology unavailability, and lack of lecturers' ability become dominant reasons of the integration activity. Meanwhile, students' activity to accomplish the assignment outside the classroom setting is more dependent on using the Internet rather than entering library to manually access the physical information from book, journal, newspaper, etc. The students prefer accessing goggle, web-blog, e-book, YouTube, 4shared, and other *online* software to looking for physical books in library's catalog (Damopolii AND Yaumi, 2013). The phenomenon indicates students' high expectation in learning with technology especially social media as *online* software.

Using social media in learning is imperative to create student-centered learning. The inclusion of social media like a wiki has been so useful for engaging students in class participation that the instructor has started using a wiki as a key component in a face-to-face undergraduate course (Hu and Johnston, 2011). Student-centered learning enables personalized and customized learning, social and emotional support, collaborative and authentic learning experiences, assessment for learn-



ing (Jo An and Reigeluth, 2011). Besides, student-centered learning empowers students to construct their own knowledge and enables them to think critically, learn to work in teams and solve problems collectively (Neo and Tse Kian, 2003).

Unfortunately, the integration of social media and the implementation of student-centered learning have not been formally integrated in many Islamic higher educations including in eastern Indonesia. The integration of technology in the classroom has not been considering the theory of learning and instruction and the implementation of student-centered learning done by some lecturers has not along with the suitable technology integration. Consequently, the integration of technology into education runs very slowly. Therefore, designing and developing the strategy for technology integration into teaching to promote student-centered learning is very important to initiate.

Based on the phenomena as explained in the background above, the formulation of the problem statement in this study includes (1) The mechanism of social media integration that is currently done by the lecturers in five Islamic Higher Education in Eastern Indonesia; (2) The integration of social media to promote student-centered learning in Islamic Higher Education of Eastern Indonesia; (3) The acceptability of social media integration model for teaching and learning in Eastern Indonesian Islamic higher education classroom setting.

B. TECHNOLOGY INTEGRATION, SOCIAL MEDIA, AND STUDENT-CENTERED LEARNING

1. What Is Technology Integration?

The term integration or integrating in this part refers to technology integration. Generally, technology integration is defined as the use of technology tools in general content areas in education in order to allow students to apply computer and technology skills to learning and problem-solving (Wikipedia, 2014: 1). Technology integration concerns with application of technology to construct communication, interaction, environment, culture, learning, and instruction (Spector, 2012: 154). Technology integration is also defined as using computers effectively and efficiently in the general content areas to allow students to learn how to apply computer skills in meaningful ways (Dockstader, 1999).

The most specific definition of technology integration is relevant to the diffuse on of innovation theory. Diffusion is the process in which



an innovation is communicated through certain channels overtime among the members a social system. An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption (Rogers, 2003). This theory involves technology integration model that includes six phases; access technological pedagogical content knowledge, determine relative advantage, decide an objectives and assessments, design integration strategies, prepare the instructional strategies, prepare instructional environment, and evaluate and revise integration strategies (Roblyer and Doering, 2010: 51).

2. What Are Social media?

Social media is a widespread phenomenon focused on connecting, sharing, and collaborating (Bosman and Zagenczyk, 2011: 3). Social media are also defined as a place where everyone can add or edit information. It is a web where digital tools allow users to create, change and publish dynamic content (Shafique et al, 2010). Both definitions underline the functional perspectives, but do not focus on technology application. Social media is perceived as using tools (online software) like Facebook, Wiki, YouTube, bulletin board, LinkedIn, blogging, and twittering as learning resource (Liu, 2010).

Similar to this, the other definition also perceives social media as sites used to transform from a way of pushing content outward to a way of inviting conversation, of exchanging information, and of invoking unparalleled individual, industry, societal, and even global change. The sites included Facebook, Twitter, Myspace, LinkedIn, Slide Share, and Flickr, blogs, wikis, video (both on YouTube and elsewhere), and podcasts (Moran, Seaman, and Tinti, 2011). In this research, social media are defined as sites that include Facebook, Wiki, Twitter, MySpace, LinkedIn, Slide Share, Flickr, Blogs, YouTube used to connect, share, and collaborate with people in learning.

3. What Is A Student-Centered Learning

Student Centered Instruction (SCI) is not a new approach in education. It emerged together with the development of constructivism theory in progressive education that focused on the child development. This theory claimed that learning is active. It involves reaching out of the mind, organic assimilation starting from within. Literally, we must take our stand with the child and our departure from him. It is he and not the subject-matter which determines both quality and quantity of learning (Dewey in Richardson, 1997). This statement describes the vital



position of student as the central part of learning to be addressed and learned. The emphasis of SCI is on working together, in pairs, in groups, and as a whole class (Jones, 2007). Their teacher helps them to develop their knowledge, skills, and attitudes. Therefore, the essential elements of SCI are set learning challenge, define learning goals and objectives, determine learning strategy, set performance requirements, construct knowledge, monitor and assess learning, provide feedback, and communicate results (Ang et al, 2001).

This is a result of research and development (R & D). It is a process used to develop and validate educational product (Borg and Gall, 1983: 772). R & D is a boundary of qualitative and quantitative (*mixed*) approach as well as a bridge of the gap between a research and educational practice (Semiawan, 2007). It is also considered as “the systematic study of design, development, and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development (Richey and Klein, 2007:1).” The major steps in R & D cycle used to develop instructional products according to Borg and Gall (1983: 775) are (1) research and information collecting, (2) planning, (3) developing preliminary form of product, (4) preliminary field testing, (5) main product revision, (6) main field testing, (7) operational product revision, (8) operational field testing, (9) final product division, and (10) dissemination. However, these steps have been simplified into three steps, namely preliminary research, design and development, and validation and evaluation.

C. MECHANISM, INTEGRATION, AND ACCEPTABILITY OF SOCIAL MEDIA INTEGRATION

1. The Mechanism of Social Media Integration

50 postgraduate students were interviewed through focus group discussion and 25 lecturers from five Islamic higher education Institutes were observed. 25 syllabuses were collected to obtain the mechanism of social media integration. The types of social media used in teaching and learning process can be described by using interaction; lecturer-student interaction and student-student interaction. The types of social media used in lecturer-student interaction are web-blog, YouTube, Facebook, Skype, other are shown in figure 8.1.



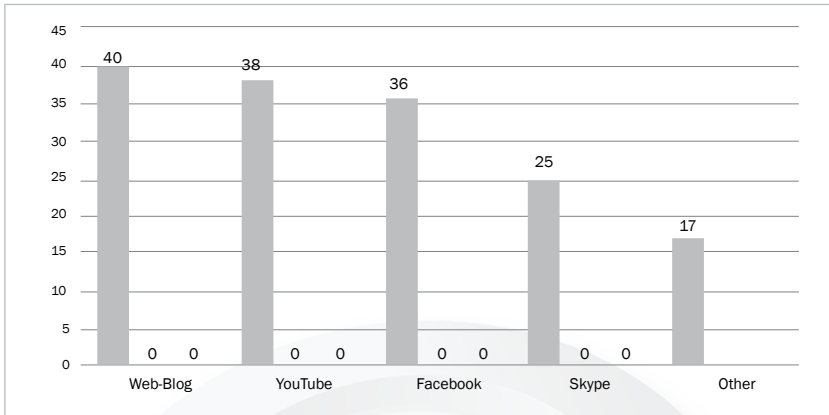


Figure 8.1. Social Media Used in Lecturer-Student Interaction

The lecturers used web-blog to manage learning resources such as articles, modules, students' paper, and other links. YouTube is to explore the relevant best practices implemented by other parts to be good example for the students to use. Facebook is for sending messages group simple discussion. Skype is for teleconference in specific class such as instructional technology class. Other means other social media types such as WeChat and WhatsApp that are integrated into smartphones but are not regularly used in learning process.

Different from social media used in lecturer-student interaction, the types of social media used in student-student interaction are Facebook, Twitter, YouTube, Flickr, Myspace, Wiki, LinkedIn, Slide Share, 4shared, Web-Blog. It means the types of social media in students' interaction are more varied and frequent. Students accessed social media five times more than the lecturers did. Activity rate, access need, and social media adaptation become strong indicators of the differences. The lecturers have more complex activity relating to teaching and education, research, and community service as a tri dharma duty. The lecturers' need in accessing websites is more motivated by looking for article journal and e-book. However, the lecturers' adaptation with social media must be recognized late comparing with students. Based on the interview result, the sequence of using social media in student-student interaction is shown in figure 8. 2.





Figure 8.2. Social Media Sequence Used in Lecturer-Student Interaction

Facebook is the most popular used in student-student interaction. The students used the Facebook for announcement, group discussion, video conference, and sending message. Twitter and Flickr are for following others and expressing spontaneous ideas. The students used YouTube to save their movies and download the relevant resource for displaying when doing presentation. Myspace and LinkedIn are for writing 1-2 pages of simple paper before completing the final paper. 4Shared and slide Share are used to back up the article, paper, or some sources and some relevant PowerPoints that are obtained from the Internet and from classroom presentation. Wiki is mostly used to get some concept, definition, and theory when writing paper. WeChat and WhatsApp are to share information and chat among the small group when doing assignment.

The mechanism of using those social media has not been designed systematically. Based on the interview results, all lecturers and students used social media based on consideration of accessibility, tryability, and observability. As long as the students are easy to access, try, observe and use instructional materials through those media, the lecturers consider to involve the social media. But, paying fully attention the result of observation and document like the lecturers syllabus indicates the mechanism of integrating social media into teaching can be described in figure 8.3.

Analyzing task is done when the lecturers describe the goal and objectives of instruction and determine the evaluation criteria that include students' participation, presentation, paper, midterm, and final project. Selecting instructional materials and media, and using social media into



teaching are constructed in describing instructional activities such as pre-activity, primary, and the last activity. Using social media is also described into various type of students' assignment such as chapter reading, group discussion, and individual task.



Figure 8.3. The Mechanism of Social Media Integration

2. The Integration of Social Media to Promote Student-Centered Learning

After collecting data on the types of social media used by the lecturers and students in teaching and learning and the mechanism of social media integration that is currently done at the Islamic higher education in eastern Indonesia, the process of integration has not been designed systematically by considering the ideal process of technology integration. Consequently, the usage of social media is not consistently integrated to promote the improvement of cognitive, affective, and psychomotor domain of learning objectives. Therefore, involving the suitable mechanism of social media integration is important to do. Model of social media integration has been developed through four steps, as follows:

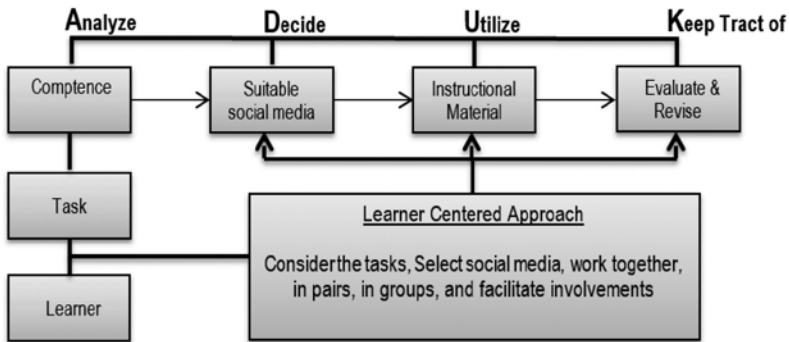


Figure 8.4. Model of Social Media Integration in Learning Process

A = Analyze learner, task, and competence

D = Decide suitable social media to be integrated

U = Utilize suitable instructional material

K = Keep Tract of Evaluation and Revision.



a. *Analyze Learner, Task, and Competence* The first step of social media integration in learning process is analyzing learner, task, and competence. General learner characteristics such as age, gender, work experience, education, and ethnicity should be considered before designing and implementing instructional activities. Likewise, specific characteristics such as learning styles, multiple intelligences, and culturally diverse learners give positive contributing in designing effective instruction including for integrating social media in teaching and learning. Task analysis refers to the types of job, assignment, or content by considering to work together with Subject Matter Expert (SME) as an individual who master the specific area. Working with SME to have suitable topic in a meaningful manner, accurate content, and detail information that should be included in the task. Analyzing competence includes determining skill, knowledge, and attitudes that are needed by learner to be successful.

b. *Decide Suitable Social Media*

Deciding suitable media refers to selecting various social media, which is appropriate with learner, task, and competence. Basically, all social media types can be integrated for teaching and learning, but for the sake of effectiveness and efficiency, those media can be classified into three parts: (1) media for saving text, (2) media for picture, audio, and video, and (3) interactive media. Media for saving text includes web-blog, 4shared, slide share, LinkedIn, and wiki. Media for saving picture, audio, and video consists of Flickr, Myspace, and YouTube. Interactive media covers Facebook, Twitter, WeChat, and WhatsApp. Some social media are complementary and the others are overlapping. Selecting one or two media for each part decreases confusion of determining the suitable media to be integrated in teaching and learning.

c. *Utilize Suitable Instructional Material*

This step refers to preparing guidance for learners, instructional materials, and assessment. Instructional materials include all forms of instruction that cover lecturer's guides, student reading lists, PowerPoint presentations, learning methods, and social media types for learning. The suitable instructional materials are dependent on learner characteristics and the availability of the existing relevant materials that can be accessed including the relevant provided websites.



d. *Keep Tract of Evaluation and Revision*

The last step for integrating social media into teaching and learning is keeping track of evaluation and revision. Evaluation is collecting data about the weaknesses and strength of integrating social media in teaching and learning to make the instruction better. Revision is summarizing and interpreting the result of evaluation to identify some difficulties encounter by the learner in obtaining the objectives. The purpose is to improve, correct, and reselect the social media types that have been integrated into teaching and learning.

3. The Acceptability of Social Media Integration Model

After developing model of social media integration for teaching and learning, four experts (two experts of instructional technology and two other expert of ICT) were involved. After the validation, some recommendations were given as described in table 8.1.

Table 8.1. Experts' Validation

STEPS	RECOMMENDATION
Analyze Learner, Task, and Competence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Focus on learner learning styles: auditory, visual, and kinesthetic learners 2. Specify competence based on Bloom Taxonomy; cognitive, affective, and psychomotor domains 3. Address the tasks to fulfill knowledge, attitude, and skill.
Decide Suitable Social Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrate five social media; web-blog, 4shared, Myspace, YouTube, and Twitter.
Utilize Suitable Instructional Material	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provide better access of instructional materials 2. Manage appropriate instructional resources.
Keep Tract of Evaluation and Revision	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use peer evaluation 2. Involve others to be observer.

The draft of model has been corrected by considering the experts' validation and should be emphasized on the specific guidelines as shown in recommendation to make process of integration better understood by the students. The further acceptability of social media integration model is field try that involved 25 lecturers from five Islamic higher education institutes. The result of questionnaires is shown in figure 8. 4.



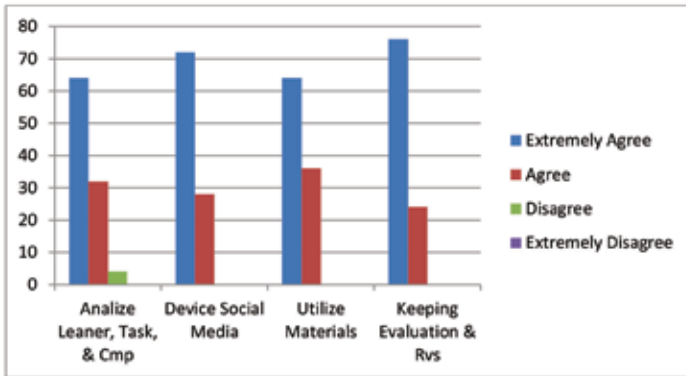


Figure 8.5. The Acceptability Social Media Integration Model

Based on the data above, all steps were accepted to be used for the social media integration process. Except the first step, analyze learner, task, and competence refused by 1 (4%) of the respondent. Interview result indicated that the sequence of task and competence should be changed that means one respondent agree when competence preceded the task because determining the knowledge, attitude, and skill should be put in objectives and then followed by task.

SUMMARY

Internet users in Indonesia have shown an increasing trend. The number of Internet users reaches 63 million people in 2012 became 74.57 million in 2013, and may reach 107 million in 2014, and 139 million users in 2015. Following the increased usage of the Internet, social media users also increase.

Social media have not been integrated systematically in Indonesian classroom setting, even in Islamic higher education. Internet network, technology unavailability, and lack of lecturers' ability become dominant reasons of the integration activity. Meanwhile, students' activity to accomplish the assignment outside the classroom setting is more dependent on using the Internet rather than entering library to manually access the physical information from book, journal, newspaper.

Technology integration concerns with application of technology to construct communication, interaction, environment, culture, learning, and instruction. Social media is a widespread phenomenon focused on connecting, sharing, and collaborating. Student centred Instruction (SCI) is not a new approach in education. It emerged together with the



development of constructivism theory in progressive education that focused on the child development. This theory claimed that learning is active. It involves reaching out of the mind, organic assimilation starting from within.

The mechanism of social media integration can be done by identifying the suitable social media type that is suitable with teacher-student interaction and student-student interaction. The social media type in students' interaction is more varied and frequent than teacher-student interaction. The types are Facebook, Twitter, YouTube, Flickr, Myspace, Wiki, LinkedIn, Slide Share, 4shared, Web-Blog. In teacher-student interaction, social media types include web-blog, YouTube, Facebook, Skype. The mechanism of integration is analyzing task, selecting materials and social media types, and using the social media into teaching. The acceptable, practical model developed to integrate social media into learning and teaching is ADUK, the acronym of Analyze learner, task, and competence, decide suitable social media to be integrated, utilize suitable instructional material, and Keep Tract of Evaluation and Revision.

ASSIGNMENT

TASK I: COGNITIVE DEVELOPMENT

Instruction:

Answer the following questions based on the result of reading the materials "integrating social media to promote student-centered learning"!

1. How is the internet users in Indonesia nowadays? Can you explain the increasing trend of the internet?
2. Why have not social media been integrated systematically into teaching and learning in Indonesia?
3. What do you mean with the following terms?
 - a. Technology integration
 - b. Social media
 - c. Student-centered learning
4. What is the mechanism of social media integration?
5. What does ADUK stand for? How do you integrate the social media into teaching and learning?



TASK 2: AFFECTIVE DEVELOPMENT

Instruction:

Answer the following questions based on your real condition!

1. The development of social media in Indonesia are perceived as uncontrolled phenomena and tend to be more used for communication rather than for educational goal? How do you perceive that statement?

Agree ____ disagree ____ Comment: _____

2. How do you feel on the steps of integrating social media which is abbreviated by ADUK?

Agree ____ Disagree ____ Comment _____

TASK 3: PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT

Instruction:

1. Select social media type that can be integrated into teaching and learning!
2. Develop your step of integrating social media into teaching and learning!

REFERENSI

- Ang, Rodolfo P. et al. *Elements of Student-Centered Learning*. Loyola: Ateneo de Manila University Press, 2001.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), Profil Pengguna Internet Indonesia 2012. *Online*: [http://www.apjii.or.id/v2/upload/Laporan/Profil%20Internet%20Indonesia%202012%20\(INDONESIA\).pdf](http://www.apjii.or.id/v2/upload/Laporan/Profil%20Internet%20Indonesia%202012%20(INDONESIA).pdf) (Retrieved March 19, 2014).
- Bhatti, Rubina and Amjad, Aman. Approach towards Social Media of LIS Students Islamia University, Bahawalpur, *Pakistan Library & Information Science Journal*, 44 (2), 2013: 10-16.
- Bosman, Lisa and Zagenczyk, Tom. Revitalize Your teaching: Creative Approaches to Applying Social Media in the Classroom, in White, B, King, I., and Tsang P. *Social Media Tools and Platforms in Learning Environments*, New York: Springer, 2011.
- Damopolii, Muljono. *Pengembangan Sistem Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Media Penghubung Kelas Kerjasama Ps UIN Alauddin di Sulawesi Selatan*. LP2M, 2013, p. 39.
- Dockstader, Jolene. Teachers of the 21st Century Know the What, Why, and How of Technology Integration, *T H E Journal*, Jan 99, Vol. 26 Issue 6, p. 73-76.
- Ekawati, Ni Wayan. Social Network/Facebook as e-Retailer Media: A Case Study



- in Denpasar, *Buletin Studi Ekonomi*. Volume 17, No. 2, Agustus 2012: 210-215.
- Hong Thanh, Pham Thi. Implementing a Student-Centered Learning Approach at Vietnamese Higher Education Institutions: Barriers under Layers of Casual Layered Analysis (CLA), *Journal of Futures Studies*, September 2010, 15(1): 21-38.
- Hu, Qian and Johnston, Erik. Using a Wiki-Based Course Design to Create a Student-Centered Learning Environment: Strategies and Lessons, *Journal of Public Affairs Education*, 18(3), 493-512.
- Investor Daily, Penggunaan Internet 95% untuk Media Sosial. *Online*: <http://www.investor.co.id/home/penggunaan-internet-95-untuk-media-sosial/> (Retrieved March 19, 2014).
- Jo An, Yun and Reigeluth, Charles. Creating Technology-Enhanced, Learner-Centered Classrooms: K-12 Teachers' Beliefs, Perceptions, Barriers, and Support Needs, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, Volume 28 Number 2, 2011, 54-62.
- Jones, Leo. *The Student-Centered Classroom*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Lightle, Kimberly. Professional Learning Network of Middle Level Educators. *Knowledge Quest STEM for Our Students*, Volume 39, No. 2, November/December 2010, pp. 49-53.
- Liu, Youmei. Social Media Tools as a Learning Resource, *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 2010: 101-114.
- MarkPlus Insight, *Pengguna Internet Indonesia 74 Juta di Tahun 2013*. *Online*: <http://www.the-marketeers.com/archives/Indonesia%20Internet%20Users.html> (Retrieved March 19, 2014).
- Moran, M., Seaman, Jeff, and Tinti K., Hester. *Teaching, Learning, and Sharing: How Today's Higher Education Faculty Use Social Media*. Boston: Pearson. 2011.
- Neo, Mai & Tse Kian, Ken Neo. Developing a Student-Centered Learning Environment in The Malaysian Classroom: A Multimedia Learning Experience, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, January 2003. Volume 2 Issue 1 Article 3, 13-21.
- Richardson, Virginia. *Constructivist Teacher Education: Building New Understandings*. Washington D.C.: The Falmer Press. 1997.
- Roblyer, Margaret D. and Doering, Aaron H. *Integrating Educational technology into Teaching*, Boston: Allyn & Bacon, 2010.
- Rogers, Everett M. *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press. 2003.
- Semuel, Pengguna Internet di Indonesia terus Meningkat. *Online*: <http://www.antaranews.com/berita/414167/apjii-pengguna-internet-di-indonesia-terus-meningkat> (Retrieved March 19, 2014).
- Shafique, Farzana, et al. Exploitation of social media among university students: A case study, *Webology*, Volume 7, Number 2, December, 2010, 1- 13.
- Spector, J. Michael. *Foundations of Educational technology: Integrative Approaches and Interdisciplinary Perspectives*, New York: Routledge. 2012.
- Victoria University, Using Social Media for Learning and Teaching. *Online*: http://learningandteaching.vu.edu.au/teaching_practice/blended_learning/social_media/Resources/Using_social_media_for_learning_and_teaching.pdf



(Retrieved March 19, 2014).

Wikipedia. Technology Integration, *Online*: http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_integration (Retrieved March 22, 2014).



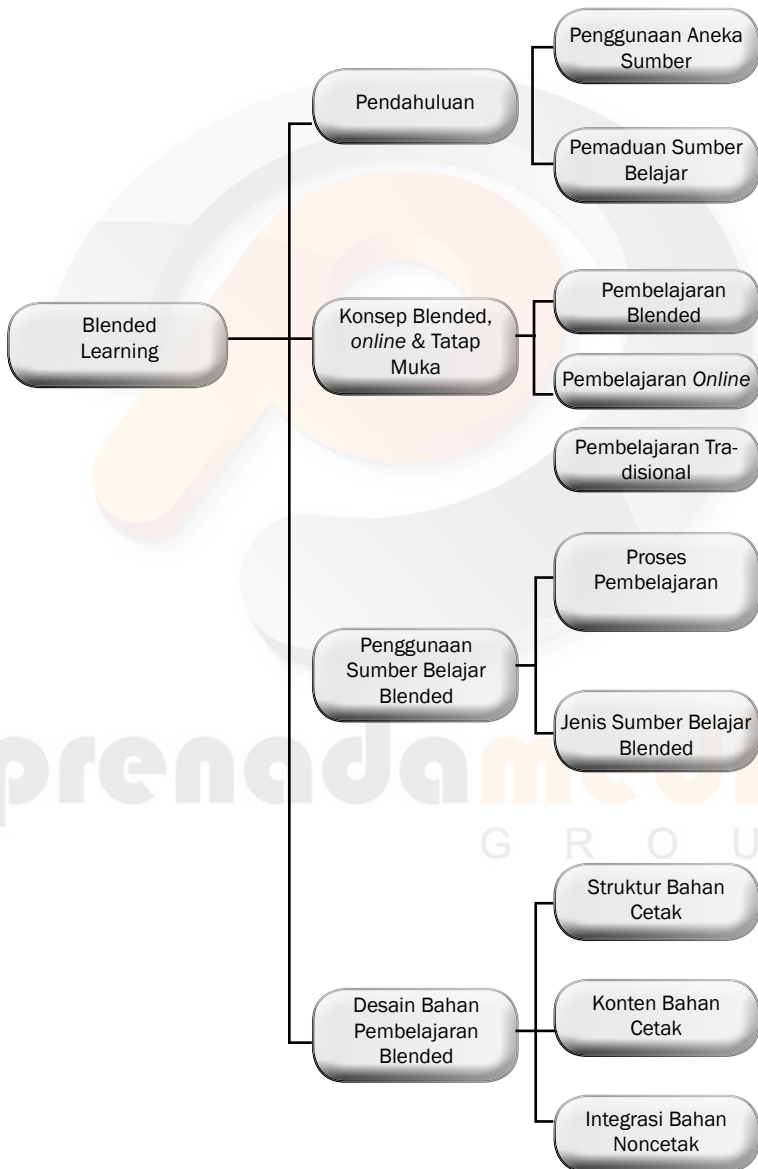
BAB 9

BLENDED LEARNING: Pemaduan Pembelajaran Tatap Muka dan Online

Tujuan

Setelah mempelajari *blended learning*: pemaduan pembelajaran tatap muka dan *online*, peserta didik mampu:

1. Menggambarkan aneka sumber belajar, baik secara tatap muka maupun dengan pemanfaatan sumber-sumber *online*.
2. Menjelaskan konsep *blended learning*, pembelajaran tatap muka, dan *online learning*.
3. Menjabarkan penggunaan sumber belajar tradisional dan *online* dalam kegiatan pembelajaran.
4. Menguraikan desain pembelajaran *blended*.



A. PENDAHULUAN

Penggunaan aneka sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran di perguruan tinggi cenderung menampilkan bentuk yang beragam. Keberagaman sumber belajar tradisional seperti bahan cetak yang mencakup modul dan buku teks dan berbagai sumber belajar visual, audio-visual, video, multimedia, dan sumber belajar *online* sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Muhammad, 2010). Pada tataran sekolah dasar dan menengah, pemanfaatan siaran televisi, radio, dan surat kabar menjadi bagian yang menarik untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik (2012). Bahkan pemanfaatan sumber belajar *online* seperti penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara fundamental mengubah pola interaksi peserta didik dan pendidik, proses pembelajaran, dan hasil belajar (Rennie, 2003).

Sumber-sumber belajar digital juga berkontribusi positif dalam memberi percepatan pengembangan sistem pembelajaran hibrida (memadukan pola tradisional dan *online*) serta memberi inovasi baru dalam penggunaan metode penyajian baik dalam *setting* ruang kelas tradisional maupun pada pembelajaran *online* (Manrique dan Manrique, 2011). Pemaduan penggunaan sumber belajar tradisional dan *online* adalah suatu keputusan demokratis untuk menjembatani derasnya arus penyebaran sumber belajar elektronik (*e-learning*) dan kesulitan melepaskan diri dari pemanfaatan sumber-sumber belajar yang digunakan dalam ruang kelas tradisional. Artinya, *e-learning* bagaimanapun canggihnya teknologi yang digunakan belum mampu menggantikan pelaksanaan pembelajaran tatap muka karena metode interaksi tatap muka konvensional masih jauh lebih efektif dibandingkan pembelajaran *online* atau *e-learning*. Selain itu, keterbatasan dalam aksesibilitas Internet, perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta pembiayaan sering menjadi hambatan dalam memaksimalkan sumber-sumber belajar *online*. Konsekuensinya, *e-learning* dengan memanfaatkan sumber digital dan *online* masih dipandang sebagai pelengkap metode pembelajaran konvensional (Hendrastomo, 2008). Di sinilah pentingnya dikembangkan model pembelajaran blended dengan maksud menggabungkan sumber-sumber belajar tradisional dan *digital* atau *online*.

Blended learning merujuk pada kapan saja peserta didik belajar memadukan lokasi yang terbuat dari batu bata dan semen, gedung secara nyata dengan melalui pengiriman *online*, dengan kontrol peserta didik dari waktu ke waktu, menurut cara dan fase tertentu (Moss, 2014). Blended Learning merujuk pada kombinasi antara kelebihan metode



tradisional dan belajar elektronik yang mengembangkan bukan hanya peranan pendidikan seperti mengarahkan, memberi inspirasi, dan mengontrol melainkan juga bagian utama belajar seperti mengembangkan inisiatif, antusiasme, dan kreativitas peserta didik (Linna, 2012).

Pemaduan kedua model pembelajaran ini sangat umum digunakan di berbagai negara termasuk Indonesia. Hanya saja penerapan *blended learning* pada pendidikan tinggi di Indonesia, kecuali Universitas Terbuka (UT), belum dirancang sedemikian merata. Berbagai referensi dan model pembelajaran yang memperlihatkan interaksi di ruang kelas nyata sangat mudah diperoleh, namun sangat sulit menemukan hasil penelitian, referensi, dan model pembelajaran dalam bentuk virtual atau yang memadukan keduanya (Tri Darmayanti, Setiani, dan Oetomo Boedhi, 2007).

Berdasarkan berbagai fenomena yang dikemukakan dalam latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi fokus kajian dalam tulisan ini adalah: (1) penggunaan sumber belajar tradisional dan *online* dalam matakuliah teknologi pembelajaran; (2) pesain model pembelajaran *blended* yang dapat memadukan sumber belajar *online* dan tradisional.

B. BLENDED LEARNING, PEMBELAJARAN ONLINE, DAN TATAP MUKA

Desain pembelajaran *blended* dalam penelitian ini adalah serangkaian proses analisis, desain dan pengembangan, serta ujicoba bahan ajar yang mengintegrasikan sumber-sumber digital, elektronik, dan *online* dengan bahan ajar cetak yang digunakan untuk pembelajaran dalam konteks ruang kelas.

Sumber belajar tradisional dalam penelitian ini adalah semua bentuk bahan cetak seperti buku teks, modul, lembar kerja, artikel, jurnal, lembar lepas (*handout*), surat kabar, majalah dan berbagai bentuk cetakan lainnya yang digunakan untuk kebutuhan pembelajaran. Bahan cetak merupakan media yang dapat berfungsi untuk menjadi perantara dari sumber informasi (guru, dosen, instruktur) kepada penerima informasi (peserta didik). Bahan cetak mencakup sajian bahan-bahan dalam bentuk teks dan visual, publikasi, buku teks, modul, lembar kerja, lembar lepas (*handout*) surat kabar, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, kaset rekaman magnetik, dan jaringan media, seperti koran dan jurnal.

Sumber belajar *online* adalah berbagai materi yang dikembangkan melalui Internet baik berupa website, teks, audio, visual, multimedia,



dan video yang disimpan secara digital melalui situs-situs web atau *webblog* yang dapat diakses kapan dan di mana saja. Situs-situs tersebut juga menyediakan ruang (*space*) sebagai forum diskusi *online* yang melibatkan seluruh peserta didik yang mengambil matakuliah teknologi pembelajaran.

Beberapa studi terdahulu dapat diuraikan untuk mempertajam kajian dalam tulisan ini, penulis merujuk pada beberapa hasil kajian sebelumnya termasuk pembelajaran *blended* dan sumber-sumber belajar *online* dan *face to face* (tatap muka), yang disajikan secara bertahap sesuai dengan urutan publikasinya. Setelah itu diuraikan pula beberapa konsep yang menjadi dasar pijakan dalam penelitian ini.

Gary Gomes mengkaji "*Blended Learning, Student Self Efficacy and Faculty An Interpretative Phenomenological Analysis*" dan menemukan bahwa kecepatan penggunaan *blended learning* di perguruan tinggi memberi dampak besar untuk mengubah pola pelibatan, keterlibatan pendidik dan peserta didik harus dipertimbangkan dalam mendesain bahan ajar dan strategi pembelajaran. Kajian ini juga mengungkap bahwa pelaksanaan pembelajaran *blended* belum dipersiapkan secara memadai dan telah berdampak pada belum maksimalnya pemahaman konten dan kepercayaan diri peserta didik. Diperlukan adanya mekanisme sistematis untuk membangun pola pembelajaran yang berbasis pada *blended learning* (Gomes, 2014).

Nicola M. Wayer menulis tentang "*From Design To Enactment: A Case Study of Blended Learning Across The Content Areas In A K-12 School*" dan menemukan bahwa desain pembelajaran *blended* dari empat matakuliah berbeda berdasarkan rangkaian kesatuannya (*continuum*). Perbedaan ini dapat dilihat dari banyaknya matakuliah yang diberlakukan untuk didesain, tingkat aktivitas peserta didik, tingkat keseringan kontrol terhadap penggunaan sumber-sumber *online* yang diakses di dalam kelas, dan orientasi matakuliah yang diarahkan pada belajar dari teknologi (sebagai sumber) atau belajar dengan teknologi sebagai alat atau media (Wayer, 2013).

Joseph W. Veres A. menulis tentang "*Blended Learning: A Case Study on Teacher Effectiveness*" dan mengungkap bahwa pelaksanaan *blended learning* memiliki kelebihan dan keterbatasan dalam hubungannya dengan efektivitas pembelajaran dan dibandingkan dengan metode tradisional menurut persepsi peserta didik. Temuan ini juga menunjukkan bahwa terjadi perubahan dalam efektivitas persepsi diri peserta didik terutama dalam hubungannya dengan empat komponen utama seperti lingkungan, pembelajaran, manajemen, dan pola hubungan. Keempat



hal ini dapat membantu mengidentifikasi keterampilan, karakteristik yang dibutuhkan oleh pendidik untuk menjadi pemimpin belajar yang efektif dalam *blended learning* (Veres A, 2013).

Maja Grgurović mengkaji tentang “*Technology-Enhanced Blended Language Learning in an ESL Class: A Description of a Model and an Application of the Diffusion of Innovations Theory*” dan menemukan bahwa teori inovasi dapat diterapkan dalam linguistik terapan dan alat bantu pembelajaran bahasa. Model *blended learning* yang dikaji sebelumnya belum dapat diterapkan sepenuhnya. Inovasi *blended learning* perlu dirancang dalam suatu kerangka yang jelas untuk dapat diterapkan dalam suatu pembelajaran khususnya dalam linguistik terapan (Grgurović, 2010).

Soekartawi mengkaji “*Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia*” mengatakan bahwa penerapan pembelajaran jarak jauh dengan model *blended learning* dapat menghasilkan efisiensi yang sangat baik karena dirancang dengan kombinasi dari penerapan teknologi informasi *e-learning*, terdapat kegiatan *face-to-face*, dan praktik dunia nyata. Keuntungan dari penerapan model ini adalah menghasilkan belajar yang berorientasi proses, bukan peristiwa. Untuk menciptakan efektivitas dalam proses pelaksanaannya, terdapat enam langkah yang harus diikuti, yaitu (a) mengidentifikasi konten dan mengkonversinya ke dalam sistem pengiriman *online*, (b) mendesain solusi *blended learning*, (c) memiliki konten yang diformat secara *online*, (d) menguji desain, dan (e) memublikasikan dan menjalankan program *blended learning* dan (f) mengatur kriteria untuk mengevaluasi teknologi pembelajaran (Soekartawi, 2006).

Beberapa kajian di atas mengkaji *blended learning* dari dua sisi yang berbeda, yakni dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Kajian ini berusaha untuk memadukan dua pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan, yakni fokus pada desain pembelajaran *blended learning* dengan memadukan sumber belajar tradisional dan *online*, digital, atau elektronik.

Istilah desain pembelajaran dan pengembangan pembelajaran sering digunakan secara bergantian. Sebagian yang lainnya berpandangan keduanya memiliki pengertian yang berbeda. Morrison, Ross, dan Kemp (2004), Rothwell dan Kazanas (2004), Gagne, Wager, Golas, dan Keller, (2005), dan Dick & Carey (2009) menggunakan istilah desain pembelajaran. Sedangkan, Gentry (1994) menggunakan istilah pengembangan pembelajaran. *Instructional design is concerned with understanding, im-*



proving, and applying methods of instruction (Reigeluth, dan Carr-Chellman, 2009). Maksudnya, desain pembelajaran berhubungan dengan memahami, memperbaiki, dan menerapkan metode pembelajaran.

Rothwell dan Kazanas (2004) mengatakan bahwa *instructional design means more than literally creating instruction* (desain pembelajaran berarti lebih dari menciptakan pembelajaran secara harfiah). Artinya desain pembelajaran berhubungan dengan konsep yang luas dalam menganalisis permasalahan kinerja manusia secara sistematis, mengidentifikasi akar permasalahan, menawarkan pemecahannya, dan melaksanakan solusi yang didesain untuk meminimalisasi konsekuensi yang tidak diinginkan dari tindakan korektif. Berger and Kam, (2017) dengan mengadaptasi definisi desain pembelajaran dari Training and Instructional Design Applied Research Laboratory, Penn State University mengatakan bahwa definisi desain pembelajaran dapat didekati dari berbagai perspektif, yakni: (1) sebagai suatu proses, (2) sebagai suatu disiplin, (3) ilmu pengetahuan, (4) sebagai realitas.

Selain itu, banyak istilah yang digunakan secara bergantian dengan *blended learning*. Istilah yang dimaksud adalah *online learning, personalized learning, customized learning, dan competency based learning*. *Blended learning* dipahami sebagai suatu program pendidikan formal di mana peserta didik belajar melalui penyajian konten dan pembelajaran secara *online* dengan elemen peserta didik yang mengontrol waktu, tempat, atau cara, dan melalui lokasi batu dan semen (*brick and mortar*) yang jauh dari rumah (Bailey, dan Martin, 2017). *Blended learning refers to a mixing of different learning environments. Blended learning gives learners and teachers a potential environment to learn and teach more effectively* (Marsh, 2012). *Blended learning* merujuk pada gabungan dari berbagai lingkungan belajar yang berbeda. *Blended learning* memberikan pendidik dan peserta didik lingkungan yang potensial untuk melaksanakan pembelajaran secara efektif.

Selain itu, *blended learning* juga dipahami sebagai suatu lingkungan belajar yang mengintegrasikan berbagai cara penyajian, model pembelajaran sebagai hasil dari adopsi pendekatan strategik dan sistematis untuk penggunaan teknologi yang digabungkan dengan ciri terbaik interaksi tatap muka (Bath and Bourke, 2013). *Blended learning* digunakan untuk mendukung kelas tradisional yang mengandalkan tatap muka (*face-to-face*), kelompok kecil dan kelompok besar, belajar mandiri, komunikasi antar pendidik, peserta didik dengan peserta didik lainnya. Selain itu, pendekatan *blended learning* dapat menggabungkan beberapa aspek seperti penggabungan: (1) waktu (penggabungan kuliah tatap muka dan



rekaman), (2) tempat (penggabungan antara kelompok tutorial kecil di kampus dengan forum diskusi *online*), (3) orang (penggabungan antara file audio digital dengan dosen tamu), (4) sumber-sumber dan kegiatan (penggabungan antara buku teks dan bacaan *online*).

Khusus untuk desain *blended learning* dapat dilakukan melalui beberapa proses seperti perencanaan, desain, implementasi, tinjauan, dan perbaikan (Bath and Bourke, 2013). Perencanaan merupakan suatu langkah persiapan untuk menganalisis kebutuhan yang digunakan untuk mengintegrasikan matakuliah atau materi perkuliahan. Mendesain dan mengembangkan merujuk pada menyusun dan membuat pola bahan ajar yang dapat menggabungkan antara bahan tradisional dan *online*. Implementasi adalah tahap di mana bahan atau materi yang didesain diimplementasikan pada kelas-kelas percobaan mulai dari kelompok kecil, kelompok besar, dan uji coba lapangan. Merevisi merupakan tahap di mana *blended learning* diuji efektivitas penggunaannya. Terakhir adalah perbaikan atau revisi semua kelemahan yang ditemukan dalam proses implementasi dan peninjauan.

Dalam hubungan dengan sumber belajar tradisional dan *online* beberapa konsep dapat diuraikan. Sumber belajar dipahami sebagai waktu dan energi yang cukup untuk menguasai pengetahuan dan keterampilan baru, dan dukungan sosial yang dibutuhkan untuk belajar. Sumber belajar diartikan pula sebagai sumber-sumber berupa materi ajar dan orang yang memberi pembelajaran yang menyediakan fakta, prinsip-prinsip, dan pengalaman kepada peserta didik untuk merealisasikan hasil belajar yang berarti (Sheshneva, 2005). Sumber belajar tradisional mengandalkan penggunaan bahan cetak dan kehadiran guru dengan tatap muka secara langsung. Bahan cetak adalah segala bentuk publikasi, dokumen, atau catatan berupa surat kabar, majalah, pamflet, buku, foto, gambar, kaset rekaman magnetik, dan berbagai bentuk bahan cetak lainnya (DRC Ohio State, 2017). Sumber belajar *online* dapat pula disebut sumber *e-learning* dan sumber digital. Sumber belajar *online* merujuk pada pemanfaatan sumber yang diperoleh melalui Internet dan situs web seperti yang tercantum dalam *World Wide Web*. (Kopfman, 2014). Internet adalah perangkat lunak dan perangkat keras yang menyediakan konektivitas antara Internet. Sedangkan Web adalah salah satu pelayanan (*service*) yang dikomunikasikan melalui Internet.

Kajian ini diangkat dari hasil studi penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau disingkat R & D), di mana penelitian dan pengembangan adalah “*a process used to develop and validate educational products* atau suatu proses untuk mengembangkan dan men-



validasi produk pendidikan” Borg, Gall, Gall, 1983, 772). Artinya, model yang hendak dikembangkan harus menyangkut hal-hal yang terkait dengan kehidupan nyata, lebih efisien, dan realistik-objektif. Produk akhir dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang menggabungkan sumber-sumber tradisional dan sumber *online*, elektronik, atau digital.

Proses kajian dilakukan dengan tiga tahapan; *pertama*, melakukan kajian tahap awal yang mencakup analisis kebutuhan untuk melihat sejauh mana kesenjangan yang terjadi antara apa yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi, yang kemudian disebut dengan *need* (kebutuhan), di mana *need = desired statu-actual status* (Dick & Carey, 2009). Artinya, kebutuhan itu adalah selisih antara apa yang diharapkan atau seharusnya dengan kenyataan yang ada. Analisis kebutuhan ini melahirkan tujuan yang akan diintegrasikan dalam produk bahan ajar.

Kedua, mendesain sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, di mana jenis teknologi dipilih berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kemudian merumuskan tujuan, mengembangkan materi dan berbagai sumber termasuk strategi pembelajaran yang hendak dilakukan. Hasilnya berupa *prototype*, yang merupakan versi fungsional dari suatu *unit* pembelajaran yang prosesnya belum diuji cobakan untuk melihat efektivitas dan efisiensinya (Gentry, 1994). *Ketiga*, melakukan validasi dan uji coba, di mana prototipe yang dihasilkan dari tahap kedua kemudian diuji cobakan mencakup validasi ahli, ujicoba kelompok kecil, kelompok besar, dan uji coba lapangan.

C. PENGGUNAAN SUMBER-SUMBER BELAJAR BLENDED

Untuk mendapatkan informasi tentang sumber-sumber belajar tradisional dan *online*, penulis menggunakan instrumen pengamatan, instrumen untuk menganalisis dokumen, dan pedoman FGD. Ketiga instrumen ini dibahas secara perinci seperti disajikan di bawah ini.

a. Penggunaan dalam Proses Pembelajaran

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan instrumen yang dikonstruksi dari sembilan peristiwa belajar yang mencakup menarik perhatian peserta didik, menyampaikan SK, KD, & Indikator, apersepsi, memberi stimulus, menyiapkan petunjuk belajar, mengembangkan kinerja, menyediakan umpan balik, mengukur pencapaian KD, dan memberi pengayaan serta kegiatan tindak lanjut (Gagne, 2015). Semua



peristiwa belajar tersebut dapat dibagi ke dalam tiga kegiatan pembelajaran yang mencakup kegiatan awal, kegiatan tengah, dan kegiatan akhir. Adapun kegiatan pembelajaran terdiri atas langkah pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan.

Tabel 9.1. Hasil Pengamatan terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
LANGKAH PEMBELAJARAN	PEMANFAATAN SUMBER
A. Kegiatan Awal	
1. Menarik Perhatian 2. Menyampaikan SK, KD, & Indikator 3. Apersepsi	Situs Academia, web-blog, dan buku teks
	Silabus, PowerPoint
	Email, PowerPoint, buku teks, dan Academia
B. Kegiatan Tengah	
1. Memberi stimulus 2. Menyiapkan petunjuk belajar 3. Mengembangkan kinerja 4. Menyediakan umpan balik	Silabus, <i>mailing list</i> , web-blog, situs perpustakaan nasional, jurnal <i>online</i> , buku teks, dan PowerPoint
	Silabus, buku teks, PowerPoint, dan e-book.
	Mailing List, buku teks, web-blog, jurnal <i>online</i> , tugas, dan Powerpoint.
	Buku teks, web-blog, dan contoh-contoh.
C. Kegiatan Akhir	
1. Mengukur pencapaian KD 2. Memberi pengayaan dan kegiatan tindak lanjut	Intrumen tes dan non-test, tes lisan, pilihan ganda, dan daftar pertanyaan.
	Penugasan, email, buku teks, dan web-blog.

Berdasarkan Tabel 9.1 pemanfaatan sumber-sumber belajar tradisional dipadukan dengan sumber belajar *online*. Sumber belajar tradisional mencakup silabus, buku teks, PowerPoint, penugasan dan contoh-contoh, instrumen tes seperti tes lisan, pilihan ganda, dan Esai. Adapun instrumen non-test mencakup pedoman observasi, dan dokumentasi. Sumber belajar *online* terdiri atas situs Perpustakaan Nasional, Situs Academia, *webblog*, *e-book*, *e-mail*, *mailing list*, dan jurnal *online*.



Berdasarkan Tabel 9.1 sumber-sumber tradisional dan *online* yang telah digunakan dalam pengembangan produk pembelajaran adalah PowerPoint, *e-mail*, *hard copy* atau *handout*, *reviewer (validator)*, rubrik pengembangan, jurnal *online*, situs *online*, instrumen gaya belajar, dan *e-mail*.

Beberapa pertanyaan diajukan kepada empat kelompok secara berbeda. Setiap kelompok diberikan pertanyaan yang sama kecuali terdapat hal-hal yang bersifat spesifik untuk menggali permasalahan lebih jauh. Terdapat lima daftar pertanyaan mulai dari aspek yang bersifat umum sampai dengan yang bersifat khusus. Sumber-sumber belajar apa saja yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran? Sumber-sumber belajar apa saja yang biasa digunakan dalam mengembangkan produk pembelajaran? Bagaimana dengan pemanfaatan sumber untuk menyerahkan tugas? Apakah terdapat sumber-sumber *online* yang pernah digunakan, baik dalam proses pembelajaran, penyajian tugas, maupun dalam menambah referensi untuk memperkaya sumber-sumber pembelajaran yang sudah ada? Apakah terdapat sumber-sumber tradisional yang pernah digunakan baik dalam proses pembelajaran, penyajian tugas, maupun dalam menambah referensi untuk memperkaya sumber-sumber pembelajaran yang sudah ada?

Berdasarkan pernyataan di atas, secara garis besar terdapat dua jenis sumber atau bahan belajar yang biasa digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dalam matakuliah teknologi pembelajaran, yaitu: (1) Bahan Cetak dan (2) Bukan Cetak. Bahan cetak adalah bahan-bahan yang dikumpulkan secara tradisional (konvensional) berupa buku teks, modul pembelajaran, lembar kerja, *handout*, artikel, surat kabar, poster, dan komik.

Selain bahan cetak, terdapat pula bahan non-cetak yang mencakup: (1) bahan elektronik, (2) peralatan elektronik, dan (3) sosial media. Bahan elektronik atau disebut *e-resource* dalam kajian ini merupakan bahan pembelajaran yang dapat diakses secara *online* dan digital seperti *e-book*, *e-journal*, dan *webblog*. Peralatan elektronik adalah suatu media digital yang digunakan untuk mengirim sumber belajar secara digital, seperti *e-mail* dan *mailing list*. Adapun media sosial adalah media yang secara massal digunakan untuk membagi (*sharing*) informasi, tugas, dan pandangan antara mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan mahasiswa lainnya. Media sosial yang digunakan dalam pembelajaran adalah facebook, SMS, BBM, Line, Wechat, dan Whatsapp.

Bahan elektronik disebut pula sumber *online* adalah materi pembelajaran yang dapat diakses secara elektronik dan *online* untuk digu-



nakan dalam memperkaya bahan cetak atau bahan yang tidak terdapat melalui bahan cetak. Sosial media merupakan media interaktif yang dapat menghubungkan peserta didik yang satu dengan lainnya untuk berdiskusi, *sharing* pendapat, ataupun menukar pesan yang berkenaan dengan pembelajaran. Adapun peralatan elektronik adalah suatu media yang dapat digunakan untuk mengirim surat dan menyimpan tugas yang telah selesai dikerjakan oleh peserta didik. Peralatan elektronik dalam penelitian ini dapat juga disebut dengan surat elektronik.

b. Jenis Sumber Belajar Blended

Beberapa pertanyaan diajukan kepada empat kelompok secara berbeda. Setiap kelompok diberikan pertanyaan yang sama kecuali terdapat hal-hal yang bersifat spesifik untuk menggali permasalahan lebih jauh. Terdapat lima daftar pertanyaan mulai dari aspek yang bersifat umum sampai dengan yang bersifat khusus. Hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa secara garis besar terdapat dua jenis sumber atau bahan belajar yang biasa digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dalam matakuliah teknologi pembelajaran, yaitu: (1) bahan cetak dan (2) bukan cetak. Bahan cetak adalah bahan-bahan yang dikumpulkan secara tradisional (konvensional) berupa buku teks, modul pembelajaran, lembar kerja, handout, artikel, surat kabar, poster, dan komik.

Selain bahan cetak, terdapat pula bahan non-cetak yang mencakup: (1) bahan elektronik, (2) peralatan elektronik, dan (3) sosial media. Bahan elektronik atau disebut *e-resource* dalam kajian ini merupakan bahan pembelajaran yang dapat diakses secara *online* dan digital seperti *e-book*, *e-journal*, dan *webblog*. Peralatan elektronik adalah suatu media digital yang dipergunakan untuk mengirim sumber belajar secara digital, seperti *e-mail* dan *mailing list*. Adapun media sosial adalah media yang secara massal digunakan untuk membagi (*sharing*) informasi, tugas, dan pandangan antara mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan mahasiswa lainnya. Media sosial yang digunakan dalam pembelajaran adalah facebook, SMS, BBM, Line, Wechat, dan Whatsapp.

D. DESAIN BAHAN PEMBELAJARAN BLENDED

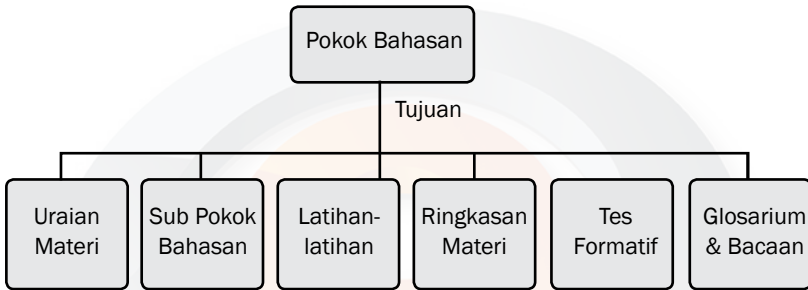
Bahan pembelajaran *blended* merupakan bahan yang dikembangkan dengan memadukan sumber-sumber tradisional yang dipadukan dengan bahan-bahan elektronik atau digital yang dapat diakses secara *online*. Bahan yang dimaksud berupa modul pembelajaran yang dikemas dalam bentuk bahan cetak dan bukan cetak. Bahan ini dikembangkan



kan dengan memerhatikan struktur, konten, dan sumber-sumber *on-line* yang diintegrasikan ke dalam bahan pembelajaran cetak.

a. *Struktur Bahan Pembelajaran Cetak*

Struktur bahan pembelajaran terdiri atas pokok bahasan, tujuan mempelajari bahan, uraian materi, subpokok bahasan, latihan-latihan, ringkasan materi, tes formatif, diakhiri dengan glosarium dan bahan bacaan yang dapat digambarkan seperti di bawah ini.



Gambar 9.1. Struktur Bahan Pembelajaran

Konstruksi bahan pembelajaran di atas dibangun atas dasar pertimbangan kesesuaian dari hasil perbandingan dengan berbagai referensi yang dikaji sebelum melakukan pengembangan. Artinya, konstruksi ini dipertimbangkan berdasarkan analisis kebutuhan bahan ajar yang dapat memadukan antara sumber - atau bahan cetak dan non - cetak.

b. *Konten Bahan Cetak*

Konten bahan ajar ini dikembangkan dengan memperhatikan kurikulum yang berlaku pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAM. Terdapat tiga modul yang merangkum bahan ajar cetak dan non - cetak. Model I membahas tentang pengenalan Media dan Teknologi Pembelajaran, Modul II tentang Jenis dan karakteristik Media dan Teknologi Pembelajaran, dan Modul III tentang Pengembangan dan Pemanfaatan Media dan Teknologi Pembelajaran.

Pengenalan media dan teknologi pembelajaran mencakup konsep, istilah-istilah yang berhubungan dengan media pembelajaran, pentingnya media dan teknologi pembelajaran, fungsi dan peran media dan teknologi pembelajaran. Mengenai karakteristik dan jenis media dan teknologi pembelajaran dibahas tentang karakteristik media dan teknologi pembelajaran, jenis media pembelajaran, dan kriteria pemi-

lihan media dan teknologi pembelajaran. Adapun tentang pengembangan dan pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran dikupas tentang pengembangan media pembelajaran dan pemanfaatan media pembelajaran.

c. Integrasi Bahan-bahan Non - Cetak

Integrasi bahan non - cetak dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui pencarian sumber belajar *online* dan melalui tugas terstruktur dan non-terstruktur. Integrasi melalui pencarian sumber merujuk pada penyediaan sumber-sumber *online* untuk setiap subpokok bahasan yang berkenaan dengan pendalaman bidang-bidang tertentu. Adapun integrasi melalui tugas-tugas yang merupakan penjabaran bahan pembelajaran (tugas terstruktur) dan tugas-tugas yang berfungsi untuk menopang penguatan bahan pembelajaran yang dipelajari (tugas tidak terstruktur) dilakukan dengan memasukkan situs-situs *online* dan menjadikan Internet sebagai media untuk mengirim dan meng-*upload* tugas-tugas yang sudah selesai dikerjakan.

RANGKUMAN

Penggunaan aneka sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran cenderung menampilkan bentuk yang beragam. Keberagaman sumber belajar tradisional seperti bahan cetak yang mencakup modul dan buku teks dan berbagai sumber belajar visual, audio-visual, video, multimedia, dan sumber belajar *online* sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pemaduan pembelajaran tradisional dan *online* sangat umum digunakan di berbagai negara termasuk Indonesia. Hanya saja penerapan *blended learning* pada pendidikan tinggi di Indonesia, kecuali Universitas Terbuka (UT), belum dirancang sedemikian merata.

Pembelajaran *blended* adalah serangkaian proses analisis, desain dan pengembangan, serta uji coba bahan ajar yang mengintegrasikan sumber-sumber digital, elektronik, dan *online* dengan bahan ajar cetak yang digunakan untuk pembelajaran dalam konteks ruang kelas. Sumber belajar tradisional dalam penelitian ini adalah semua bentuk bahan cetak seperti buku teks, modul, lembar kerja, artikel, jurnal, lembar lepas (*handout*), surat kabar, majalah dan berbagai bentuk cetakan lainnya yang digunakan untuk kebutuhan pembelajaran. Sumber belajar *online* adalah berbagai materi yang dikembangkan melalui Internet baik berupa website, teks, audio, visual, multimedia, dan video yang di-



simpan secara digital melalui situs-situs web atau web-blog yang dapat diakses kapan dan di mana saja.

Penggunaan sumber belajar tradisional dan *online* dalam mata-kuliah teknologi pembelajaran Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar menunjukkan bahwa terdapat dua jenis sumber atau bahan belajar yang biasa digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran, yaitu (1) bahan cetak dan (2) bukan cetak. Bahan cetak adalah bahan-bahan yang dikumpulkan secara tradisional (konvensional) berupa buku teks, modul pembelajaran, lembar kerja, *handout*, artikel, surat kabar, poster, dan komik, silabus, PowerPoint, penugasan dan contoh-contoh, *hard copy* atau *handout*, Reviewer (Validator), rubrik pengembangan, dan instrumen gaya belajar, instrumen tes seperti tes lisan, pilihan ganda, dan esai dan instrumen non-test yang mencakup pedoman observasi, dan dokumentasi. Adapun bahan bukan cetak mencakup sumber-sumber *online* yang terdiri atas situs Perpustakaan Nasional, Situs Academia, web-blog, e-book, email, *mailing list*, dan jurnal *online*.

Desain model pembelajaran blended yang dapat memadukan sumber belajar *online* dan tradisional dikembangkan dengan memerhatikan struktur, konten, dan sumber-sumber *online* yang diintegrasikan ke dalam bahan pembelajaran cetak. Konstruksi bahan pembelajaran dibangun atas dasar pertimbangan kesesuaian dari hasil perbandingan dengan berbagai referensi yang dikaji sebelum melakukan pengembangan, dan konten bahan ajar dikembangkan dengan memperhatikan kurikulum yang berlaku. Integrasi bahan ajar *online* dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui pencarian sumber belajar *online* dan melalui tugas terstruktur dan non-terstruktur.

LATIHAN

LATIHAN I: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang “Blended Learning: Pemaduan Pembelajaran Tatap Muka dan *Online*”!

1. Apa yang Anda ketahui dengan beberapa istilah berikut ini?
 - a. Blended Learning
 - b. Pembelajaran tradisional
 - c. Pembelajaran *online*



2. Bagaimana gambaran penggunaan sumber belajar *blended* di Indonesia saat ini menurut Anda?
3. Bagaimana gambaran penggunaan sumber belajar *blended* dalam proses pembelajaran?
4. Sebutkan dan jelaskan jenis sumber belajar *blended* yang diterapkan saat ini!
5. Bagaimana gambaran desain bahan pembelajaran *blended*? Jelaskan menurut urutan bahan yang digunakan!

LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Bagaimana sikap Anda terhadap pemaduan sumber-sumber belajar *online* dan tradisional yang dikembangkan saat ini?
Memuaskan ____ Tidak Memuaskan ____ Komentar: ____
2. Bagaimana reaksi Anda jika dalam aktivitas pembelajaran (*seperti pada kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup*) menggunakan variasi sumber belajar *blended*?
Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar: _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Buatlah web-blog atau jenis website lainnya untuk menyimpan sumber belajar *online*, kemudian integrasikan dengan sumber-sumber atau bahan cetak lainnya dalam ruang kelas tradisional!

REFERENSI

- Bailey, John dan Martin, Nathan. *Blended Learning Implementation Guide Atlanta*, Georgia: Digital Learning Now. 2017.
- Bath, Debra and Bourke, John. *Getting Started with Blended Learning*. Brisbane: Griffith University. 2013.
- Berger, Carl and Kam, Rosalind, *Definitions of Instructional Design*. *Online*; <http://www.umich.edu/~ed626/define.html> (diakses 10 Maret, 2017).
- Borg, W. R. dan Gall, M. D. *Educationnal Research*. London: Longman. 1983.
- Dick, Walter, Carey, Lou, dan Carey, James O. *The Systematic Design of Instruction*, Sixth Edition. New York: Pearson. 2009.
- DRC Ohio State. *Printed materials*. *Online*: http://www.drc.ohio.gov/web/drc_



- policies/documents/75-MAL-02.pdf (Diakses 28 Mei, 2017).
- Gagne, Robert M., Wager, Walter W., Golas, Katharine C., dan Keller, John M. *Principles of Instructional Design*. USA: Thomson Learning Inc. 2005.
- Gentry, Castelle G. *Introduction to Instructional Development: Process and Technique*. Belmont: Wadsworth Publishing Company. 1994.
- Gomes, Gary. Blended Learning, Student Self Efficacy And Faculty An Interpretative Phenomenological Analysis. *Dissertation*, College of Professional Studies Northeastern University Boston, Massachusetts. 2014.
- Grgurović, Maja. Technology-Enhanced Blended Language Learning in an ESL Class: A Description of a Model and an Application of the Diffusion of Innovations Theory. *A Dissertation* submitted to the graduate faculty in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor Of Philosophy in Applied Linguistics and Technology, Iowa State University Ames, Iowa, 2010.
- Hendrastomo, Grendi. Dilema dan Tantangan Pembelajaran E-learning. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. Volume 4, No. 1. H. 1-12, 2008.
- Ibrahim, Nurdin. Hubungan antara Belajar Mandiri dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam di SMP Terbuka. *Jurnal Letera Pendidikan*. Vol. 15 No. 1 Juni, 1-17. 2012.
- Kopfman, Kimberly M. Learning with *Online* Resources in a Ninth Grade World History Class. *Dissertation*. Graduate Faculty of George Mason University, hal. 27. 2014.
- Lin-na, Huang. Practical Teaching Design of Basis of College Computer Engineering Based on Blended Learning Model. *Advanced Technology in Teaching, AISC*, 163, pp. 119-123. 2012.
- Manrique, Cecilia dan Manrique, Gabriel. Leveraging Learning Resources: Social Networking, *Online* Teaching Utilities, Digital Media And The Modern Classroom Experience. *International Journal of Arts & Sciences*, 4(21):215-222, 2011.
- Marsh, Debra. *Blended Learning: Creating Learning Opportunities for Language Learners*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- Morrison, Gary R., Ross, Steven M., Kemp, Jerrold E. *Designing Effective Instruction*. Hoboken, New Jersey. 2004.
- Moss, Barbara. Blended Learning Resources for Middle Grade Teachers. *Voices from the Middle*, Volume 22 Number 2, December, 10-12. 2014.
- Muhammad. *Pemanfaatan Aneka Sumber Belajar: Studi Kasus pada IAIN Mataram*. Disertasi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, h. 23. 2010.
- Reigeluth, Charles M, dan Carr-Chellman Alison A. *Instructional-Design Theories and Models Volume III: Building a Common Knowledge Base*. New York: Routledge. 2009.
- Rennie, Frank. The use of Flexible Learning Resources for Geographically Distributed Rural Students. *Journal of Distance Education*, Vol. 24. No. 1. 2003.
- Rothwell, William J. dan H.C. Kazanas. *Mastering the Instructional Design Process*. San Francisco: Pfeiffer. 2004.
- Sheshneva, Marianna. Learning to Use Learning Resources During medical School and Residency, *Journal of the Medical Library Association*; Apr 2005; 93, 2, h. 263-270.



- Soekartawi, "Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia", dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 (SNATI 2006) ISSN: 1907-5022 Yogyakarta, 17 Juni 2006.
- Tri Darmayanti, Setiani, Made Yudhi, dan Oetojo Boedhi. *E-Learning Pada Pendidikan Jarak Jauh: Konsep yang Mengubah Metode Pembelajaran di Perguruan Tinggi di Indonesia. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume 8, Nomor 2, September, 99-113. 2007.
- Veres A., Joseph W. Blended Learning: A Case Study on Teacher Effectiveness. *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctorate of Education*. Grand Canyon University Phoenix, Arizona September 19, 2013.
- Wayer, Nicola M. From Design To Enactment: A Case Study Of Blended Learning Across The Content Areas In A K-12 School . *Dissertation*, Faculty of Education of University Of Florida. 2013.



BAB 10

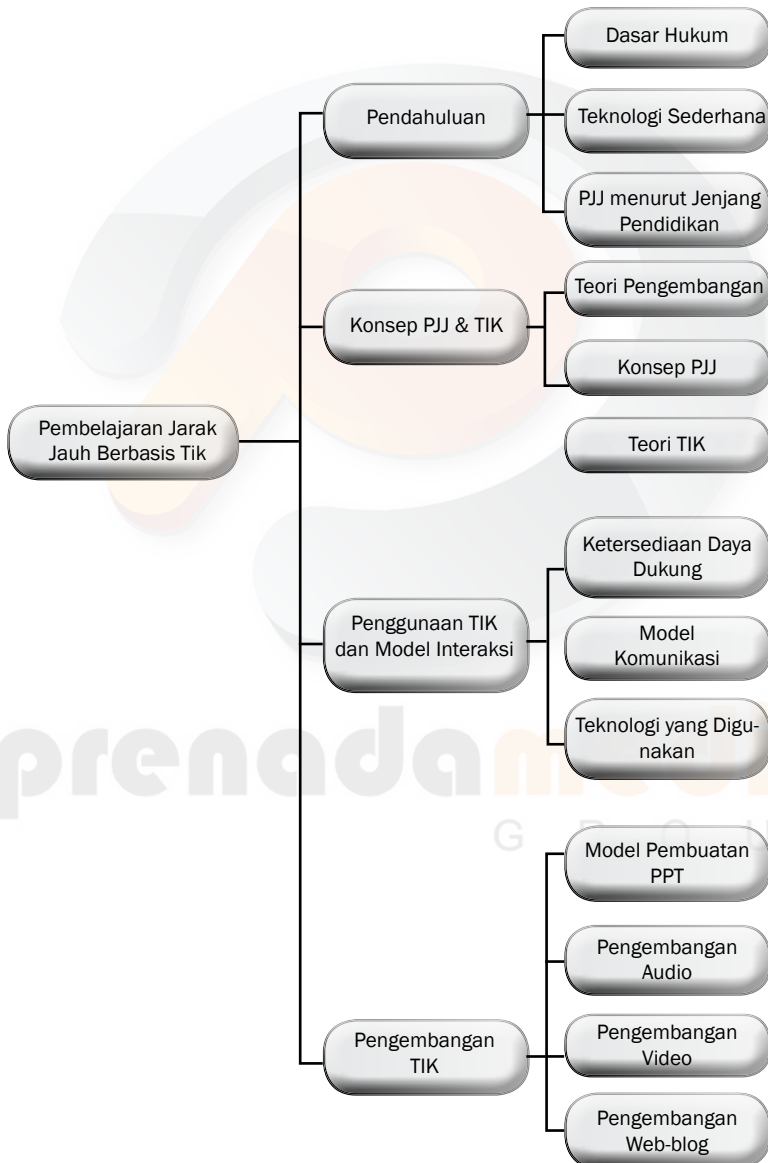
PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Tujuan

Setelah mempelajari pembelajaran jarak jauh berbasis TIK, peserta didik mampu:

1. Mendeskripsikan latar belakang perlunya penerapan pembelajaran jarak jauh.
2. Menjelaskan gambaran pelaksanaan pembelajaran pada tingkat pendidikan tinggi, menengah, dan pada tingkat perguruan tinggi.
3. Mendeskripsikan teori-teori pengembangan, pembelajaran jarak jauh, dan teknologi informasi dan komunikasi.
4. Menguraikan penggunaan pembelajaran jarak jauh dan model interaksi yang diterapkan.
5. Mengembangkan sistem pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Peta Konsep



A. PENDAHULUAN

Pemerataan kesempatan pendidikan bagi seluruh rakyat Indonesia merupakan langkah strategis dalam mengatasi disparitas kualitas pendidikan saat ini. Berbagai upaya telah dilakukan mulai dari pelaksanaan pendidikan gratis, wajib belajar sembilan tahun, hingga program pendidikan jarak jauh, semuanya dilakukan untuk mengakselerasi peningkatan sumber daya manusia Indonesia menghadapi persaingan global. Khusus pendidikan jarak jauh, pemerintah Indonesia telah mengatur pelaksanaannya melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 31 yang menekankan pada tiga aspek, yaitu: (1) pendidikan jarak jauh dapat diselenggarakan pada semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan, (2) pendidikan jarak jauh berfungsi memberikan layanan pendidikan kepada kelompok masyarakat yang tidak dapat mengikuti pendidikan secara tatap muka atau reguler, (3) pendidikan jarak jauh diselenggarakan dalam berbagai bentuk, modus, dan cakupan yang didukung oleh sarana dan layanan belajar serta sistem penilaian yang menjamin mutu lulusan sesuai dengan standar nasional pendidikan.

Pelaksanaan pendidikan jarak jauh juga diatur dalam Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pasal 31 ayat 1 yang mengatakan bahwa pendidikan jarak jauh merupakan proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi. Begitu pula dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 24 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) pada Pendidikan Tinggi pasal 2 ayat 1 dan 2 yang mencakup: (1) PJJ berfungsi sebagai bentuk pendidikan bagi peserta didik yang tidak dapat mengikuti pendidikan tatap muka tanpa mengurangi kualitas pendidikan, (2) PJJ bertujuan untuk meningkatkan perluasan dan pemerataan akses terhadap pendidikan yang bermutu dan relevan sesuai dengan kebutuhan.

Walaupun payung hukum pendidikan jarak jauh telah diatur dalam undang-undang dan peraturan pemerintah, tetapi pelaksanaan pendidikan jarak jauh pada perguruan tinggi di Indonesia (kecuali Universitas Terbuka) belum banyak didesain dan dikembangkan. Beberapa faktor yang memengaruhi adalah keterbatasan sarana dan prasarana, penyediaan sumber daya, dan tidak tersedianya model pendidikan jarak jauh yang dapat dijadikan panduan dalam penyelenggaraannya. Padahal penyelenggaraan pendidikan jarak jauh tidak mensyaratkan penggunaan media dan teknologi canggih yang memerlukan investasi-



si dana yang banyak, tetapi dapat memaksimalkan teknologi sederhana seperti pemanfaatan: (1) *correspondence study* yang menggunakan kantor pos untuk mengirim bahan pembelajaran, mesin fotokopi, atau surat elektronik, (2) *prerecorded media* seperti *auditape* dan *videotape*, (3) *two way audio* yang mencakup telepon radio atau *audio streaming*, dan lain-lain (Yaumi, 2007), atau media sosial seperti Facebook, *smart phone*, *webblog*, Twitter, Yahoo Messenger, dan Skype yang secara luas dapat diakses melalui internet dan telepon seluler.

Sayangnya, besarnya jumlah pengguna situs jejaring sosial di Indonesia tidak sebanding dengan rancangan pembelajaran yang dikembangkan oleh pendidik dalam upaya mengakomodasi gaya dan kesukaan belajar peserta didik yang menggunakan teknologi internet dan telepon seluler sebagai media komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran. Dengan kata lain, pelaksanaan pembelajaran baik yang dilakukan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah maupun pada tingkat perguruan tinggi belum maksimal menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Pendekatan pembelajaran yang cenderung digunakan pada tingkat pendidikan dasar dan menengah adalah pendekatan yang berbasis pada guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 84,67% guru pendidikan dasar menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centred approach*) seperti penggunaan metode ceramah, aktivitas menulis dan mengerjakan soal, kegiatan menghafal, pembimbingan. Adapun pendekatan yang berpusat pada peserta didik seperti metode bermain peran dan aktivitas pembelajaran bermain kuiz, pertanyaan Socrates, dan lain-lain hanya mencapai 13,33% (Yaumi, 2012).

Adapun pembelajaran yang dilakukan pada jenjang pendidikan tinggi lebih banyak menggunakan metode diskusi walaupun tidak terdapat hasil penelitian yang mengharuskan penerapan metode diskusi dalam pelaksanaan pembelajaran. Jadi, pemberian waktu sepenuhnya kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok kepada kelompok lain dalam ruang kelas adalah fenomena yang sering terjadi pada hampir semua matakuliah. Bahkan, pendidik (dosen) tidak berperan aktif dalam memfasilitasi terbangunnya kondisi pembelajaran yang menyenangkan dalam ruang kelas, kecuali pada saat pembukaan kuliah. Bukan hanya itu, teknologi informasi dan komunikasi hanya terbatas pada penggunaan presentasi PowerPoint, sedangkan penggunaan internet, media audio, visual, dan multimedia belum dapat dilakukan karena keterbatasan sumber daya dosen yang secara komprehensif mampu mengintegrasikan teknologi dalam mengiringi setiap pelaksana-



naan pembelajaran. Ketersediaan *wi-fi* dan bentuk konektivitas internet lainnya menyebabkan aksesibilitas terbatas, begitu pula dengan penyediaan sumber belajar *online* yang sengaja didesain untuk menunjang proses belajar mengajar masih jauh dari harapan.

Di samping itu, pelaksanaan perkuliahan untuk program kerjasama antara Pascasarjana (Ps) UIN Alauddin dengan Perguruan Tinggi Agama Islam yang terdapat di wilayah timur Indonesia masih menggunakan pendekatan konvensional. Artinya, kelas kerjasama tersebut masih mengandalkan pola pembelajaran tatap muka (*face to face*) yang mengharuskan kehadiran dosen dalam ruang kelas tertentu tanpa menggunakan alat bantu teknologi. Dengan begitu, dosen harus berangkat dari suatu tempat ke tempat lain atau mahasiswa datang ke Pascasarjana UIN Alauddin dan meninggalkan tugas-tugas rutin selama pelaksanaan proses pembelajaran. Akibatnya, proses pembelajaran tidak dapat dilakukan secara maksimal karena cenderung tidak fokus dan berimbas pada pelaksanaan pembelajaran yang monoton dengan intensitas pertemuan yang padat tanpa disertai dengan evaluasi yang memadai. Dalam hal ini, terjadi perbedaan yang begitu jauh antara proses dan hasil yang dicapai oleh mahasiswa yang mengikuti program pembelajaran secara reguler dengan mereka yang mengikuti program kerja sama.

Berdasarkan berbagai fenomena yang dikemukakan dalam latar belakang masalah ini, maka kajian ini difokuskan pada: (1) penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran jarak jauh; (2) mendesain sistem pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Tujuannya untuk mengidentifikasi jenis teknologi yang dapat diterapkan dalam sistem pembelajaran jarak jauh dan untuk mendesain sistem pembelajaran jarak jauh dengan mengintegrasikan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

B. PEMBELAJARAN JARAK JAUH DAN TIK

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian dapat dijadikan sebagai kajian pustaka dalam penelitian ini. *Pertama* penelitian yang dilakukan oleh Soekartawi mengkaji *Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia* mengatakan bahwa penerapan pembelajaran jarak jauh dengan model *blended learning* dapat menghasilkan efisiensi yang sangat baik karena dirancang dengan kombinasi dari penerapan teknologi informasi *e-Learning*, terdapat kegiatan *face-to-face*, dan praktik dunia nyata (Soekartawi, 2006). *Kedua* penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yaumi dengan



berjudul “*Using Distance Education to Deliver English Instruction in Indonesia*” menemukan bahwa meskipun berbagai model pendidikan jarak jauh seperti studi korespondensi, satelit Palapa, sistem komunikasi radio, kaset, program slide tape, video, televisi, sistem komunikasi elektronik, dan video konferensi telah diterapkan dalam beberapa mata pelajaran, model pendidikan jarak jauh yang secara khusus digunakan untuk pembelajaran bahasa Inggris di Indonesia adalah: teknologi cetak, radio dan telepon, kaset dan televisi yang dikendalikan melalui computer (Yaumi, 2006). *Ketiga*, Karwati dalam kajiannya tentang “Pemanfaatan Media Pembelajaran Elektronik (*E-Learning*) dan Internet sebagai Upaya Optimalisasi Potensi Kreativitas Belajar Peserta Didik” menemukan bahwa peran teknologi informasi dalam pendidikan menjadi semakin strategis (Euis, 2013). *Keempat*, Sadegül Akbaba Altun dkk. dalam penelitian mereka tentang “*Integrating ICT at the Faculty Level: A Case Study*” mengatakan bahwa integrasi TIK dapat diwujudkan pada berbagai tingkat: pada tingkat negara (pemerintah pusat), institusional (Dewan Pendidikan Tinggi), organisasi (universitas dan sekolah), tingkat fakultas, jurusan, atau pada tingkat individu (Altun dkk. 2011).

Landasan teori dalam penelitian ini mencakup teori tentang pengembangan, pembelajaran jarak jauh, dan teknologi informasi dan komunikasi. *Pertama*, secara umum definisi pengembangan (*development*) adalah: (1) penggunaan sistematis terhadap pengetahuan ilmiah dan teknik untuk mencapai tujuan atau persyaratan tertentu, (2) perluasan atau pendalaman aspek teoretis dan praktis dari konsep, desain, penemuan, atau ciptaan, (3) proses transformasi sosial dan ekonomis yang berdasarkan faktor budaya dan lingkungan yang kompleks serta interaksinya, (4) proses perbaikan pembuatan jalan seperti tanjakan, cabang jalan, drainase, akses jalan, dan/atau keperluan lain. Secara teknis, istilah pengembangan sering dikaitkan dengan pembuatan produk atau program dalam bentuk fisik, tegasnya *instructional development is a systematic approach to the design, production, and implementation of instruction* (Gentry, 1994) (pengembangan pembelajaran adalah pendekatan sistematis untuk desain, produksi, dan implementasi pembelajaran). Dalam menjabarkan model ADDIE, Pribadi memberi definisi tentang pengembangan, yaitu memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran (Pribadi, 2011).

Kedua, pendidikan jarak jauh adalah semua bentuk pendidikan yang kebanyakan pembelajarannya dilakukan pada ruang yang terpisah dengan tempat pelaksanaan pembelajaran yang berdampak pada



semua atau kebanyakan komunikasi antara pendidik dengan peserta didik melalui komunikasi teknologi. Di sini ditekankan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan komunikasi yang berbasis teknologi baik dengan menggunakan teknologi sederhana maupun teknologi mutakhir (Moore dan Anderson, 2003). Jadi, pendidikan jarak jauh dipahami sebagai pendidikan formal yang berbasis institusi berupa kelompok belajar dipisahkan dan sistem telekomunikasi interaktif digunakan untuk menghubungkan peserta didik, sumber-sumber, dan instruktur. Definisi ini menyiratkan empat komponen utama dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh, yakni: (1) berbasis institusi, (2) kelompok belajar terpisah antara instruktur dan peserta didik, (3) telekomunikasi interaktif, dan (4) hubungan peserta didik, sumber, dan instruktur. *Pertama*, berbasis institusi maksudnya proses pembelajaran dikendalikan oleh institusi penyelenggara pendidikan jarak jauh termasuk dalam penyediaan sumber belajar, sarana dan prasarana penunjang, dan sistem evaluasi yang digunakan.

Ketiga, teknologi informasi dan komunikasi menurut Information Technology Association of America (ITAA) tersebut, Association of Educational Communication Technology (AECT) memberikan definisi tentang teknologi pembelajaran, yaitu teori dan praktik desain, pengembangan, pemanfaatan, manajemen, dan evaluasi terhadap proses dan sumber-sumber belajar (Seels, and Richey, 1994). Teori yang dimaksud dalam definisi tersebut mencakup konsep, konstruksi, prinsip, dan proposisi yang berkontribusi pada batang tubuh ilmu pengetahuan. Teknologi dipandang sebagai aplikasi sistematis ilmu pengetahuan ilmiah untuk mempraktikkan tugas-tugas yang akan dilakukan. Adapun belajar atau pembelajaran adalah pengembangan pengetahuan baru, keterampilan, dan sikap serta perilaku seorang individu dalam berinteraksi dengan lingkungan dan informasi (Molenda dkk. 2002). Dengan demikian, yang dimaksud dengan TIK dalam penelitian ini adalah pemanfaatan manajemen sistem informasi yang merupakan aplikasi *software* dan *hardware* dalam menunjang proses belajar mengajar.

Studi ini merupakan hasil dari penelitian dan pengembangan yang merupakan “*a process used to develop and validate educational products* atau suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan” (Borg dan Gall, 1983). Artinya, model yang hendak dikembangkan harus menyangkut hal-hal yang terkait dengan kehidupan nyata, lebih efisien, dan realistik-objektif. Dengan demikian, produknya berupa model sistem pembelajaran jarak jauh yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Studi ini menggunakan desain yang dikem-



bangkan oleh Dick dan Carey dengan menggunakan model pengembangan yang disempurnakan oleh Atwi Suparman.

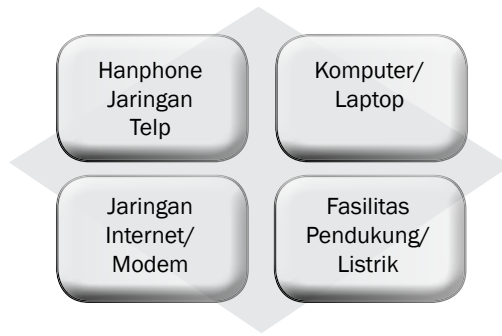
C. PENGGUNAAN TIK DAN MODEL INTERAKSI

Hasil studi dapat dilihat dari dua aspek utama, yakni penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran pada kelas kerja sama Ps UIN Alauddin dan desain pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi. *Pertama*, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran pada kelas kerja sama UIN Alauddin saat ini dapat dikaji dari tiga aspek, yakni: (1) ketersediaan sarana dan prasarana yang memungkinkan terlaksananya sistem pembelajaran berbasis TIK, (2) pelaksanaan pembelajaran ditinjau dari segi pemanfaatan teknologi, (3) model interaksi antara mahasiswa dengan sumber belajar.

Ketersediaan sarana dan prasarana yang dapat mendukung proses pembelajaran berbasis TIK di atas, tampak bahwa jaringan HP dan telepon merupakan fasilitas yang lengkap untuk menunjang penggunaan TIK. Jaringan internet yang disediakan oleh lembaga cukup lengkap, begitu pula dengan jaringan internet atau modem yang digunakan oleh peserta didik. Sayangnya, dosen (tenaga pendidik) tidak memaksimalkan penggunaan jaringan internet pada lembaga dan yang dimiliki peserta didik. Fasilitas Modem yang dimiliki dosen tampak masih kurang lengkap padahal lembaga juga telah menyediakan fasilitas lain seperti daya listrik yang cukup lengkap. Adapun fasilitas pendukung lain yang dimiliki peserta didik berdasarkan catatan tambahan menunjukkan penggunaan *i-Pad* kurang lengkap. Jika sarana dan prasarana baik yang telah disediakan oleh lembaga, pendidik, maupun peserta didik diurutkan berdasarkan urutan penggunaan paling produktif, maka dapat disusun dari HP dan telepon, komputer atau laptop, jaringan internet atau modem, dan dukungan daya listrik, atau dapat digambarkan dengan matriks pada Gambar 10.1.

Fasilitas jaringan telepon atau HP dan komputer atau laptop merupakan jenis teknologi yang sangat pesat perkembangannya. Kedua fasilitas tersebut sangat dominan digunakan untuk mengakses internet sebagai dasar dalam mengembangkan pembelajaran berbasis TIK. Adapun daya listrik merupakan fasilitas pendukung untuk menopang kelancaran jaringan telepon, komputer, dan laptop.





Gambar 10.1. Urutan Ketersediaan Fasilitas Pendukung

Dari segi model komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran, dosen masih dominan menggunakan komunikasi tatap muka, kecuali penggunaan *e-mail* untuk pengumpulan peserta didik bagi sebagian dosen yang mengalami hambatan jarak komunikasi. Adapun bentuk komunikasi yang dilakukan oleh peserta didik telah menggunakan teknologi informasi dan komunikasi atau disebut *Information and Communication Technology* (ICT). Dengan demikian, model komunikasi yang dibangun dalam pelaksanaan pembelajaran, sebagai berikut.

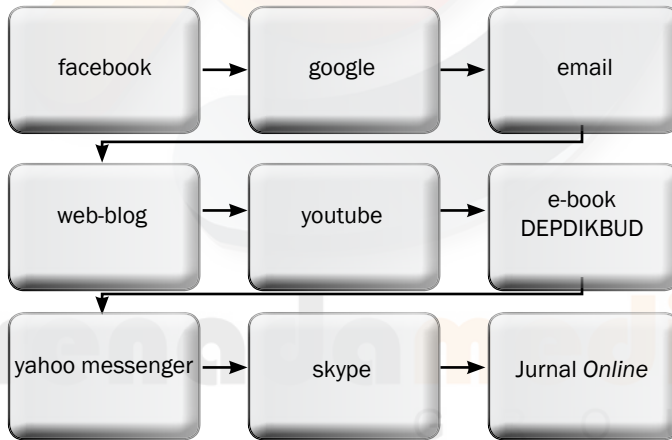


Gambar 10.2. Model Komunikasi dalam Pembelajaran

Tampak pada Gambar 10.2 bahwa model komunikasi yang terdapat dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas kerja sama Ps UIN Alauddin mengandalkan model komunikasi tatap muka dan telah mencoba untuk menggabungkan ICT dengan tatap muka sebagai media penghubung dalam membangun komunikasi dua arah. Adapun model komunikasi yang mengandalkan sistem *online* berdasarkan gambar tersebut masih

terpisah dari model komunikasi lainnya, yang berarti bahwa model komunikasi *online* belum dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan.

Namun demikian, interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar menunjukkan hasil yang sebaliknya. Pemanfaatan sumber belajar *online* untuk menunjang efektivitas proses pembelajaran menunjukkan frekuensi atau tingkat keseringan yang lebih besar dari apa yang dilakukan oleh dosen. Begitu pula dengan jumlah jenis teknologi yang digunakan oleh peserta didik menunjukkan hasil yang jauh berbeda dengan jenis teknologi yang digunakan oleh dosen dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini tergambar dari penggunaan internet untuk mengakses google dan mencari sumber belajar *online* seperti buku, artikel, makalah, dan tesis merupakan aktivitas dengan tingkat keseringan tertinggi dibandingkan dengan aktivitas lainnya. Penggunaan email dan face book adalah bentuk aktivitas yang sering dilakukan untuk menambah sumber-sumber belajar. Sedangkan aktivitas yang jarang dilakukan adalah mengakses youtube, perpustakaan *online*, dan forum diskusi seperti *mailing list*, dan *webblog* sebagaimana tergambar di bawah ini.



Gambar 10. 3. Urutan Bentuk Teknologi yang Digunakan Peserta Didik

Urutan bentuk teknologi yang pernah digunakan oleh peserta didik baik dalam proses pembelajaran di dalam ruang kelas maupun dalam mengerjakan tugas dan mengakses informasi tambahan dalam menunjang tugas pembelajaran secara berurut adalah Facebook, Google, *e-mail*, *webblog*, Youtube, *e-book*, Yahoo Messenger, Skype, dan jurnal *online*. Jenis teknologi seperti dijabarkan di atas merupakan teknologi



yang dapat diakses walaupun hanya menggunakan HP di mana dan kapan saja. Selain itu, teknologi tersebut diakses oleh peserta didik dengan menggunakan *i-Pad* dan kebanyakan dilakukan di luar ruangan belajar.

D. PENGEMBANGAN TIK UNTUK PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Kedua, desain pembelajaran jarak jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terdiri atas dua jenis, yaitu TIK berbasis *non-web* dan (2) TIK berbasis *web*. Adapun TIK *non-web* adalah pengembangan sumber belajar secara konvensional/tradisional dengan menggunakan PowerPoint audio, dan video sebagai bahan pembelajaran. Adapun, TIK berbasis *web* adalah pengembangan sumber belajar dengan memanfaatkan *webblog*, Youtube, *e-mail*, Facebook, dan HP sebagai media pembelajaran.

a. Model Pembuatan PowerPoint

Jenis TIK Berbasis Non-Web yang pertama adalah PowerPoint untuk penyajian bahan pembelajaran. PowerPoint adalah paket grafis presentasi lengkap untuk mengelola kata, membuat uraian, menyeleksi gambar dan tabel, mengelola warna, transisi, animasi, *slideshow*, yang dipadu dengan audio dan video yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam belajar. PowerPoint dapat dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan yang diawali dengan: (1) menganalisis audiens: (2) memilih sumber/bahan yang sesuai, (3) menentukan pesan yang disajikan, (4) menyusun dalam bentuk slide, dan (5) mengevaluasi dan revisi.

b. Pengembangan Audio

Penggunaan audio dalam pembelajaran sangat penting untuk menjangkau dan memenuhi kebutuhan peserta didik yang bergaya belajar auditori. Audio adalah suara dalam kisaran akustik yang tersedia untuk manusia. Frekuensi audio adalah arus bolak-balik listrik dalam 20 sampai 20.000 hertz (siklus per detik), kisaran yang dapat digunakan untuk menghasilkan suara akustik. Untuk mengembangkan format audio, pengembang dapat mengikuti langkah-langkah pengembangan seperti (1) merencanakan jenis bahan yang diproduksi, (2) mengumpulkan dan menyeleksi bahan yang sesuai, (3) menentukan jenis *software*, (4) merekam dan mengedit suara, (5) mengujicoba dan revisi.

Langkah *pertama* dalam mengembangkan format audio adalah membuat perencanaan tentang bahan atau materi yang ingin dipro-



duksi. Perencanaan yang dimaksud mencakup berbagai persiapan yang harus dilakukan sebelum memproduksi audio. *Kedua*, penyeleksian bahan yang merujuk pada penggunaan berbagai sumber yang dipilih dan diramu untuk direkam. *Ketiga*, penentuan *software* yang digunakan untuk memproduksi audio merupakan aspek penting yang harus dilakukan. Penentuan *software* di samping mempertimbangkan biaya, tenaga, dan lingkungan, juga kemudahan untuk digunakan, ketersediaan sarana dan prasarana, dan karakteristik peserta didik. *Keempat*, perekaman dan pengeditan, mudah dipelajari karena sangat sederhana dalam penggunaannya. Namun yang perlu dilakukan adalah yakinkan dulu apakah *software*-nya tersedia atau belum. *Kelima*, uji coba dan revisi. Uji coba yang dimaksud di sini mencakup validasi ahli teknologi pembelajaran dan ahli konten untuk mendapatkan masukan yang berharga dilihat dari segi kualitas teknologi/media audio yang diproduksi.

c. *Pengembangan Video*

Video adalah sumber multimedia visual yang menggabungkan urutan gambar untuk membentuk gambar bergerak. Video mengirimkan sinyal ke layar dan memproses urutan tampilan gambar bergerak melalui layar. Video biasanya memiliki komponen audio yang sesuai dengan gambar-gambar yang ditampilkan di layar. Untuk mengembangkan Video beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah: (1) analisis kebutuhan, (2) menyusun skenario, (3) pengambilan gambar, (4) pengeditan Gambar, (5) evaluasi, dan (6) publikasi. Hal ini memperlihatkan bahwa dalam memproduksi video dapat dilakukan dengan enam langkah yang saling berhubungan; Setiap langkah dipengaruhi oleh langkah sebelumnya dalam mengembangkan satu kesatuan yang utuh.

d. *Pengembangan Web-Blog*

Desain pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan yang mencakup analisis tentang kondisi aktual dan kondisi ideal. Berdasarkan hasil analisis tersebut tergambar bahwa sarana pendukung untuk mendesain pembelajaran *online* telah tersedia seperti ketersediaan fasilitas Speedy, HP, WarNet, modem, komputer/laptop, dan telepon. Selain itu, penggunaan teknologi secara luas khususnya *software online*, seperti modul, CD/DVD, Facebook, *e-mail*, *webblog*, Twitter, Yahoo Messenger, Google, Wikipedia, *e-journal*, dan Moodle sudah mulai terwujud. Berpijak dari dua hal ini, maka teknologi yang dapat dikembangkan untuk mendukung sistem pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai media penghubung kelas kerja sama Ps UIN Alaud-



din Makassar di Sulawesi Selatan adalah *webblog* dengan pertimbangan bahwa perangkat lunak *online* ini dapat menampung berbagai perangkat lunak lain termasuk CD/DVD yang dapat dimuat secara *online* dengan menggunakan perangkat lunak Youtube. Fungsi-fungsi Facebook, Yahoo Messenger, Twitter, Google, dan lain-lain dapat diintegrasikan ke dalam *webblog* dan dapat diakses dalam situs sebagai berikut: <http://isuisukon-temporer.blogspot.com>.

Untuk memberi kemudahan dalam aksesibilitas, *webblog* ini juga dilengkapi dengan mesin pencari informasi baik secara internal, khusus mencari informasi yang terkirim dalam blog maupun secara eksternal untuk mencari informasi umum dengan menggunakan mesin pencari informasi Google. Secara internal, *webblog* ini juga menyediakan ruang untuk *popular post* untuk menyajikan judul-judul yang paling populer diminati dan diakses secara *online* oleh berbagai pihak yang ingin memanfaatkan tulisan tersebut. Untuk memudahkan pembaca yang memiliki bahasa yang berbeda-beda, *webblog* ini menyediakan mesin terjemahan dengan mengintegrasikan mesin Google terjemahan.

Pada situs ini, peserta didik akan memilih artikel yang sesuai dengan pembahasan atau kajian yang diberikan yang diunduh dan dibaca kemudian diberikan komentar, baik dilakukan pada *discussion board* maupun di dalam kelas ketika perkuliahan berlangsung. Jika ingin mendapatkan dalam bentuk PowerPoint, peserta didik dapat mengunduh juga pada situs *webblog* yang sudah disiapkan.

Tulisan berjudul “Wajah Pendidikan Indonesia” dalam *webblog* tersebut merupakan tulisan pertama yang terdapat dalam *webblog* tersebut. Judul-judul lain dapat diperoleh pada kolom *popular post* atau dapat menggunakan mesin pencari informasi dengan tulisan *Search* dan menulis judul tulisan pada kolom yang tersedia, seperti terlihat pada gambar di atas. Pada kolom SEARCH terlihat penulisan judul yang hendak dicari yakni “Reaktualisasi Peran Perguruan Tinggi Menuju Universitas Riset”. Setelah selesai menulis kemudian mengklik tombol yang terdapat tulisan “*Search*” kemudian akan muncul beberapa tampilan yang ada.

Di samping itu, mahasiswa juga dapat mengakses video dengan mudah hanya dengan mencari judul “Video Pembelajaran” semua kepingan video pembelajaran yang tersedia dalam situs Youtube akan muncul. Mahasiswa tinggal memilih video I sampai dengan Video XI. Ketika menulis judul video pembelajaran dalam kolom *Search* seperti yang dilakukan sebelumnya, kemudian mengkliknya, maka akan muncul tampilan video I sampai XI dan mengklik video yang diinginkan, kemu-



dian muncul tampilan yang langsung dihubungkan dengan Youtube, tempat video-video tersebut disimpan. Pembelajaran melalui *webblog* ini dapat dilakukan secara mandiri dan kelompok.

Secara mandiri, mahasiswa diberikan soal yang harus diselesaikan secara mandiri dari setiap topik pembahasan. Namun mahasiswa juga dapat menggunakan kolom komentar untuk mendiskusikan hasil bacaan masing-masing mahasiswa, di-*sharing*, dikomentari, dan ditanggapi. Semuanya dapat dipandu oleh dosen secara *online* termasuk dalam mengirimkan pertanyaan yang hendak diberi komentar melalui kolom "*post a comment*" yang terdapat di bawah setiap tulisan pada halaman *webblog*. Komentar dapat ditulis pada baris yang bertuliskan "*enter your comment*". Pengirim komentar menulis komentar sebanyak-banyaknya. Setelah komentar dipandang cukup memadai, pengirim dapat memilih *setting* yang diinginkan apakah menggunakan Google *account*, *live journal*, Wordpress, Typepad, AIM, atau OpenID tergantung dari ID yang dimiliki. Jika hanya memiliki ID Google *account*, maka kursornya diarahkan pada anak panah ke bawah pada kolom "*Comment As*". Setelah itu klik tombol "*publish*" untuk mengirim tulisan komentar.

RANGKUMAN

Berdasarkan temuan dari hasil analisis terhadap penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dan desain sistem pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat dari tiga aspek utama, yakni (a) ketersediaan sarana pendukung, (b) model komunikasi dalam pembelajaran, dan (c) bentuk teknologi yang digunakan peserta didik. Sarana pendukung untuk menerapkan teknologi informasi dan komunikasi yang tersedia adalah HP dan jaringan telepon, komputer/laptop, modem dan jaringan internet, dan jaringan listrik. Model komunikasi dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *face to face* (tatap muka) dan kombinasi tatap muka dan *online* khususnya dalam pengumpulan tugas, dan pencarian sumber. Sedangkan model pelaksanaan pembelajaran yang mengandalkan model komunikasi *online* secara keseluruhan belum terjadi. Adapun bentuk teknologi yang digunakan dosen dalam pembelajaran mengandalkan penggunaan komputer/laptop yang terhubung dengan LCD.

Penggunaan email dan media *online* sangat jarang dilakukan. Adapun bentuk teknologi yang digunakan peserta didik dalam mengakses



pembelajaran adalah facebook, google, e-mail, web-blog, youtube, e-book, yahoo messenger, skype, e-journal, (2) desain sistem pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai media penghubung kelas kerja sama pascasarjana UIN Alauddin di Sulawesi Selatan didasarkan atas analisis kebutuhan terhadap kondisi sebenarnya dengan kondisi ideal. Berdasarkan analisis kebutuhan, maka desain sistem pembelajaran jarak jauh menggunakan web-blog yang mengintegrasikan teks, video, serta situs-situs internet yang dihubungkan dengan bahan ajar. Teks dibuat dalam bentuk tulisan makalah atau artikel yang disimpan dengan menggunakan format PDF yang dihubungkan dengan web-blog sehingga memudahkan untuk mengunduhnya. Video pembelajaran disimpan melalui situs youtube yang kemudian dihubungkan dengan web-blog untuk memudahkan mengunduhnya. Situs-situs lain mencakup situs website yang penting untuk dibaca dan jurnal *online* yang dapat diakses secara gratis. Pada bagian akhir halaman web-blog dilengkapi dengan kolom komentar sebagai forum untuk melaksanakan interaksi secara *online*.

LATIHAN

LATIHAN I: PENGEMBANGAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil bacaan Anda tentang “pembelajaran jarak jauh berbasis TIK”!

1. Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 31 yang menekankan pada tiga aspek utama. Sebutkan ketiga aspek yang dimaksud!
2. Sebutkan teknologi sederhana yang biasa digunakan dalam sistem PJJ yang masih eksis sampai saat ini!
3. Apa yang dimaksud dengan beberapa istilah di bawah ini?
 - a. Pembelajaran Jarak Jauh
 - b. Pengembangan Pembelajaran
 - c. Teknologi Informasi dan Komunikasi.
4. Sebutkan dan uraikan fasilitas pendukung yang memungkinkan terselenggaranya PPJ!
5. Sebutkan dan uraikan langkah-langkah pengembangan video dan web-blog!



LATIHAN 2: PENGEMBANGAN SIKAP

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya!

1. Bagaimana sikap Anda terhadap penerapan pembelajaran jarak jauh pada pendidikan tinggi di Indonesia saat ini?
Memuaskan ____ Tidak Memuaskan ____ Komentar: _____
2. Bagaimana reaksi Anda terhadap penggunaan kelas jauh yang diklaim sebagai pembelajaran jarak jauh? ?
3. Setuju ____ Tidak Setuju ____ Komentar _____

LATIHAN 3: PENGEMBANGAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Kembangkan produk CD pembelajaran dengan memaksimalkan beberapa peranti lunak dalam bentuk video. Anda dapat mengembangkan materi pembelajaran, media, atau strategi pembelajaran!

REFERENSI

- Altun, Sadegül Akbaba dkk. "Integrating ICT at the Faculty Level: A Case Study", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Oktober 2011, Volume 10 Issue 4.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. *Educationnal Research*. London: Longman. 1983.
- Gentry, Castelle G. *Introduction to Instructional Development: Process and Technique*. Belmont: Wadsworth Publishing Company. 1994.
- Karwati, Euis. "Pemanfaatan Media Pembelajaran Elektronik (*e-Learning*) dan Internet sebagai Upaya Optimalisasi Potensi Kreativitas Belajar Peserta Didik", *Online*: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/PRODI_ILMU_KOMPUTER/196603252001121-MUNIR/PJJ_TIK/PJJ_TIK_Pembelajaran_Jarak_Jauh_Berbasis_Online_dan_WEB.pdf (Diakses, 25 Februari, 2013).
- Molenda, Heinich, R., Russell, J. D & Smaldino, S. E. *Instructional media and Technologies for Learning*. Seventh Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education. 2002.
- Moore, Michael Grahame & Anderson, William G. *Handbook of Distance Education*, New Jersey: LEA: 2003.
- Pribadi, Benny A. *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian Rakyat, 2011.
- Seels, Barbara dan Richey, Rita C. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology, 1994.
- Soekartawi, *Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di In-*



donesia, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 (SNATI 2006)
ISSN: 1907-5022 Yogyakarta, 17 Juni 2006.

Yaumi, Muhammad. "Using Distance Education to Deliver English Instruction in Indonesia". *Thesis*. Program Magister dalam bidang Teknologi Pendidikan University of Northern Iowa, 2006.

-----, "Using Distance Education to Deliver English Instruction in Indonesia", unpublished research paper, 2006.



INDEKS

A

active learning 179
AECT 1972 31
AECT 1977 31-33
AECT 1994 33, 34
Alan Januszewski 35
A Mathematical Theory of Communication 170
Analyze learner characteristics 86
Anne Ottenbreit-Leftwich 91
anthusiastic 134
appropriate use of collaborative skills 69
Ary Ginanjar 175
Asosiasi Provider Indonesia 176
Association for Educational Communications and Technology 19, 31, 42, 102, 238
Association of Educational Communication Technology 172, 229
asynchronous distance education 174

B

Behaviorisme 48
Belajar kooperatif 69-70
blended learning 39, 85, 205, 208-212, 218, 227
Burrhus Frederick Skinner 48

C

channel of communication 7

channels of communication 5, 7
classical conditioning 48, 75
classroom-oriented model 82, 85
Cognitive field theory 51
Commission on Definition and Terminology of the Department of Audiovisual Instruction 27
Commission on Instructional Technologies 6
compact flash 145, 146
Computer Based Instruction 175
Computer Based Training 175
Computer-Mediated Communication 166, 187
Connectionism 48, 75
Construction 6
correspondence study 226
Cybernetic Learning Environment 175

D

Data Bank Sentral Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia 176
David Engler 30
depth of field 146
Desktop Videoconferencing 175
Digital Library 176
digital single lens reflex 146
digital zoom 146
discovery learning 55
Distance Education 175, 187, 221
Distance Learning 17, 175
Donald A. Stepich 91

E

- Early adopter* 169
Early majority 169
educational game 72
Educational Technology: A Definition with Commentary 18, 35, 42
Educational technology for Teaching and Learning 91
 Edward Lee Thorndike 48
E-learning 159, 175, 184, 221
 Elemen teks 135
 Elemen visual 135
 Ensiklopedia Film Britanica 27
equity 134
 ESQ 175
Evaluate and Revise 86
 Evelyn Waugh 163

F

- face-to-face promotive interaction* 69
file format 146
First Principles of Instruction 119, 127
flash memory 146, 147

G

- game based learning* 72
 Gary Gomes 209
 Gavriel Salomon 3
generative learning 55
 Google Earth 177
group processing Saling Ketergantungan Positif 69

H

- high definition multimedia interface* 146
high definition video 146

I

- Ikatan Pengembang Teknologi Pendidikan Indonesia 31
individual accountability 69
Individualized Study System 113
informational materials 106, 124
Information and Communication Technology 231
Information Processing 55
Information-processing theory 51
information technology 172
 Information Technology Association of America 172, 229
infotech 172
Innovator 169
 Inquiri 46, 73, 74
 Institut Pertanian Bogor 176
 Institut Teknologi Bandung 176
 instruction 6, 9, 26, 29, 83, 192, 196, 198-200, 211, 228
Instructional Technology and Media for Learning 18, 42, 78, 86, 102
Integrated Learning Syatem 175
Integrating Educational Technology into Teaching 92, 186
interactivity 179
 Ivan Petrovich Pavlov 48

J

- James D. Lehman 91
 James D. Russell 86, 91
 Januszewski 4, 8, 18, 29, 31-32, 35-36, 42
 Jaringan Informasi Sekolah 176
 Jaringan Perpustakaan Digital Indonesia 176
 Joseph W. Veres A. 209
 Josep Plateau 27

K

- Karwati 228, 238



Kawasan Desain 34
 kawasan evaluasi 34
 Kawasan Pemanfaatan 34
 Kawasan Pengelolaan 34
 Kawasan Pengembangan 34
 Kees Ruijter 113
 Keller plan 113
knowledge construction 141
 Komisi Teknologi Pembelajaran
 28-29
 Komunikasi Mediasi Komputer
 166

L

Laggard 169
Late Majority 169
law of exercise 49
law of readiness 49
Learner-Centered Classroom 175
learning aids 106, 124
liquid crystal display 135, 143, 146
long term memory 52
 Luppicini 18, 23, 42

M

Maja Grgurović 210
 M.D. Roblyer 92
means of communication 5
 media pembelajaran 1, 3-9, 11-
 17, 23, 28-29, 37, 139, 217-218,
 233
 Media Pembelajaran Elektronik
 228, 238
 media pendidikan 3
 media sosial 3, 5, 215-216, 226
memory stick 145
*method and medium of commu-
 nication* 28
 Michael Molenda 35-36, 86
 model ASSURE 85, 87, 100
 Model ASSURE 80, 85-86
 Model CAI 80, 86
 Model Integrasi Media dan Tek-

nologi Pembelajaran 92
 Model PIE 80, 85-86, 91, 100
 model rakitan 151, 152
 Model Roblyer 92
 Model TIP 80, 86, 92-93, 100
 Molenda 4, 8, 18, 35-36, 42, 86,
 102, 182, 186, 229, 238
 Moving Picture Experts Group 23
multi media card 145
multiple intelligences 87, 198

N

National Education Association
 27
natural consequences 134
negative reinforcement 49
 Nicola M. Wayer 209
 Nicola Prentis 121

O

One Stop English 121
Online Business Dictionary 81
Operant Conditioning 48
Overhead Transparencies 135
Oxford Dictionaries 118

P

pengajaran visual 26
 Peranti lunak berjejaring 153, 156
 Peranti Lunak Offline 154
 Perencanaan Integrasi Teknologi
 92
 Perguruan Tinggi Agama Islam
 227
 Perpustakaan Nasional, Situs
 Academia 214, 219
 Persichitte 29, 31-32, 42
 Peter Mark Roget 27
phenakistiscope 27
positive consequences 134
positive interdependence 69
positive reinforcement 49



Prawiradilaga 4, 81, 102, 107
prerecorded media 226
printed technology 105, 124
product-oriented model 82, 85
 Projek CIDA 176
 Pusat Informasi dan Teknologi
 Komunikasi 177
 Pusat Teknologi Informasi dan
 Telekomunikasi 176
 Pustekkom 176

R

Rancangan Peraturan Pemerintah
 166, 186
 Realia 2, 11, 148-150, 157
Reduced Social Cues 167, 168
 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
 91, 118
Require learner participation 86
Research paper 120
 revolusi komunikasi 6, 29, 40
 Richard E. Clark 3, 9, 16
 Robert Heinich 86
 Robert Kozma 10, 16
 Rudolf Arnheim 132
 Rumusan ABCD 88

S

Sadegül Akbaba Altun 228
 satelit PALAPA 163
satisfaction 134
secure digital 145
Select strategies dan sumber 86
Self-pased study course 113
semi-informal conversation 122
sensory mode 7
 Sharon Smaldino 86
short term memory 52
situated learning 55
 Skype 24, 57, 178, 194-195, 201
 Social Identity Model of Deindivid-
 uation Effects 168
social learning 141

Socrates 226
 Soekartawi 210, 222, 227, 238
S-R bond theory 49
State standard and objectives 86
 strategi pembelajaran konvensional 88
 strategi pembelajaran makro 59,
 75-76
 Strategi pembelajaran mikro 59,
 75
Student Centered Instruction 193
 Subject Matter Expert 198
systems-oriented model 82, 85

T

teacher-centred approach 226
Technology Integration Planning
 92
 Teknologi Informasi dan Komunika-
 si 172, 202, 207, 233, 237
 teknologi pembelajaran 3-6, 15,
 21, 23-41, 47, 59, 79, 84-87, 91,
 95, 98, 100, 103, 125, 172, 184,
 208-210, 215-219, 229, 234
 Teknologi Pembelajaran dan
 Media untuk Belajar 86
 teknologi pendidikan 3-5, 16, 21,
 23-27, 29, 31-33, 38, 40-41, 82,
 131, 163
 teknologi visual 74, 107, 129, 131,
 134, 153, 158
Teleconferencing 175
 telematika 165-166, 172, 184, 186
 Teori difusi inovasi 168, 182
 the CAI design model 96
 the Computer Assisted Instructi-
 on 96
 Thomas C. Reeves 10
 Thorndike 48, 49
 Tim Koordinasi Telematika Nasi-
 onal 166
 Timothy J. Newby 91
 Tjipto Utomo 113
 Training and Instructional Design



Applied Research Laboratory
211
training materials 106, 124, 125
transferring knowledge 67
two way audio 226
type of stimulus 7

U

UIN Alauddin 19, 202, 219, 227,
230-231, 234, 237, 247-248
Universitas Diponegoro 176
Universitas Gadjah Mada 176
Universitas Kristen Petra Suraba-
ya 176
Universitas McGill Kanada 176
Universitas Terbuka 164, 176,
208, 218, 225
Universitas Terbuka Indonesia
176
University of California Santa
Cruz 148
University of Chicago 27
Utilize resources 86

V

visual bukan terproyeksi 142, 156
Visual cetak 12, 136, 156
visual imagery 179
visual intelligence 131, 156
visual learner 132, 153, 156
visual non-terproyeksi 134
visual pajangan 12, 135, 156-157
Visual proyektor 12
visual proyeksi 134-135, 156-157
visual terproyeksi 142, 156

W

Web-Based Training 175
Wikipedia 67, 78, 122, 123, 127,
135, 136, 144, 159, 166, 172,
177, 178, 187, 192, 204
William Horner 27

Z

zoetrope 27



TENTANG PENULIS



Muhammad Yaumi adalah Dosen Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Program Studi Pendidikan Agama Islam Pascasarjana UIN Alauddin Makassar. Pendidikan S-1 diperoleh pada tahun 1992 dari Jurusan Tadris Bahasa Inggris IAIN (sekarang UIN) Alauddin Makassar, S-2 diperoleh dari Universitas Hasanuddin Makassar dalam bidang linguistik dan selesai pada tahun 1998.

Memperoleh beasiswa Fulbright untuk melanjutkan studi kebahasaan di University of Arizona pada tahun 2003 dan mulai tahun 2004 mengambil program Master dalam bidang Teknologi Pendidikan di University of Northern Iowa USA atas beasiswa dari Fulbright dan University of Northern Iowa, selesai pada tahun 2006. Kemudian, pada tahun 2008 mengambil program non-gelar dalam bidang Language Education di Indiana University, USA atas beasiswa dari Regional English Language Office (RELO), USA di Jakarta. Selanjutnya, pada tahun 2008 atas bantuan BPPS dari DIKTI melanjutkan studi S3 pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta dalam bidang Teknologi pendidikan dan selesai pada bulan Januari 2012. Mengikuti program Sandwich-like di Ohio State University USA pada bulan Desember 2010–Maret 2011 yang disponsori oleh Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi (DIKTI) Kementerian Pendidikan Nasional (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) Republik Indonesia.

Pada bidang Riset, Muhammad Yaumi memenangkan Hibah Collaborative International Research dari Kementerian Agama RI dengan Judul “**UNIVERSITY COMMUNITY ENGAGEMENT MODEL: A Case Study of Engagement Australia Best Practice**” tahun 2016. Pada periode September 2013–Februari 2014 memenangkan Hibah Kompetitif Individual Sabbatical Leave Research Fellow di University Malaya, Kuala Lumpur Malaysia disponsori oleh Direktorat Perguruan Tinggi Kementerian Agama Republik Indonesia dengan judul penelitian “*Developing an Effective Instructional Strategy Model Based on Learner Characteristics.*” Pada Tahun 2011-2012, beliau juga memenangkan Hibah Penelitian Desentrali-

sasi pada Kementerian Pendidikan Nasional (KEMENDIKBUD) dengan judul “Desain Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak.”

Sejak Tahun 1993–1997 menjadi Kepala Pusat Bahasa di Yayasan Pendidikan Handayani, Tahun 1996–2000 kemudian tahun 2000–2004 menjadi Wakil Ketua III Bidang Kemahasiswaan pada STMIK Handayani. Pada tahun 1997–1999 menjadi Direktur Yayasan Pendidikan Fatima Makassar. Sejak Tahun 1999 sampai sekarang menjadi Dosen tetap pada Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Tahun 2001–2003 menjadi Kepala Laboratorium Bahasa UIN Alauddin Makassar, Tahun 2004–2006 menjadi *Part-time Teacher* di Islamic school of Waterloo, Iowa USA. Pada bulan Januari 2006–Januari 2007 bekerja (magang) pada Kantor Integrating New Technologies Into the Methods of Education (IN TIME) di Cedar Falls Iowa, USA. Pada Bulan Maret 2007– 2009 menjadi Ketua Learning Center/METRC UIN Alauddin Makassar. Pada tahun 2013–2015 diangkat kembali pada Learning Center/METRC UIN Alauddin Makassar. Untuk tahun ajaran 2015–2020 membantu Institut Parahikmah Indonesia dan menjabat sebagai Wakil Rektor II, Bidang Administrasi dan Keuangan. Kemudian, pada tahun 2015 sampai sekarang menjadi Ketua Program Studi PAI/PK pada Pascasarjana UIN Alauddin Makassar.

Muhammad Yaumi telah menulis buku-buku seperti (1) *Pendidikan Karakter: Konsep, Pilar, dan Implementasi* (2014), (2) *Model Perbaikan Kinerja Guru dalam Pembelajaran: Designing, Training, and Mentoring* (2014), (3) *Action Research: Teori, Model, dan Implementasi* (2014), (4) *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak: Mengidentifikasi dan Mengembangkan Multitalenta Anak* (2013), (5) *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran* (2013), (6) *English in Real Situation: Cara Efektif Membangun Percakapan Praktis Dialog, dan Meeting Club* (2013), (7) *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences* (2012), (8) *Pilar-pilar Pendidikan Karakter* (2012), (9) *Desain Pembelajaran Efektif* (2012), (10) *English for Specific Purposes* (2008), (11) *English for Islamic Studies* (2004), (12) *English in Use: A Practical Way to Reach English Fluency in Speaking* (2003), dan (13) *Steps toward Fluency in Speaking* (2000).

Muhammad Yaumi juga aktif menulis artikel pada jurnal terakreditasi nasional dan internasional. Selain itu, beliau sering memberikan pelatihan (*training*), seminar, *workshop*, sarasehan bagi dosen, guru, mahasiswa, masyarakat umum, dan memiliki pembinaan rutin terhadap MGMP, KKG, dan FKG. Untuk kebutuhan akademik, beliau dapat dihubungi melalui E-Mail: muhammadyaumi@gmail.com atau nomor HP. 085217720664.

