

BUNGA RAMPAI INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS DAN ISLAM DALAM PEMBELAJARAN SAINS

Buku bunga rampai yang berjudul "Integrasi-Interkoneksi Sains dan Islam dalam Perspektif Pembelajar Sains" yang merupakan produk keluaran mata kuliah Sains dan Islam yang diikuti oleh mahasiswa Program Studi Tadris IPA IAIN Jember angkatan 2019. Buku bunga rampai ini memuat 8 tulisan, 5 di antaranya berkaitan dengan matematika dan sains, 1 tulisan tentang hadits, 1 tulisan tentang ilmuwan muslim, dan 1 tulisan tentang konsep integrasi sains-islam dalam pembelajaran IPA. Kami berharap hasil karya ini dapat menjadi rujukan bagi pengembangan mata kuliah Sains dan Islam secara berkelanjutan dan menjadi sumber bacaan yang informatif bagi civitas akademika Tadris IPA IAIN Jember.



Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis

BUNGA RAMPAI INTEGRASI INTERKONEKSI
SAINS DAN ISLAM DALAM PEMBELAJARAN SAINS



BUNGA RAMPAI INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS DAN ISLAM DALAM PEMBELAJARAN SAINS

Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis

**BUNGA RAMPAI
INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS
DAN ISLAM DALAM PERSPEKTIF
PEMBELAJAR SAINS**

Editor:
Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis



Buku Perguruan Tinggi
CV. Pustaka Learning Center
M A L A N G

**BUNGA RAMPAI
INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS DAN ISLAM
DALAM PERSPEKTIF PEMBELAJAR SAINS**

Editor : Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis

ISBN : 978-623-94128-3-8

Cetakan Pertama, Juli 2020

v, 117 hlm

Penyunting : Umi Salamah, Misbahul Munir

Desain Sampul : Ezzo

Desain Layout : Ammar Fayyadh

Penerbit :

CV. Pustaka Learning Center

Karya Kartika Graha A.9 Malang 65132

Whatsapp 08994458885

Email: pustakalearningcenter@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang . Dilarang memperbanyak atau memindahkan Sebagian atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apapun secara elektronik maupun mekanis tanpa izin Tertulis dari penulis dan Penerbit Pustaka Learning Center

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta Alam. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Baginda Rasulullah SAW, beserta para keluarganya, para sahabatnya, dan semoga kita, umatnya yang setia pada sunnah-sunnahnya.

Rasa syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT, atas berkah dan petunjuk-Nya buku bunga rampai ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku bunga rampai ini diberi judul “Integrasi-Interkoneksi Sains dan Islam dalam Perspektif Pembelajar Sains” yang merupakan produk keluaran mata kuliah Sains dan Islam yang diikuti oleh mahasiswa Program Studi Tadris IPA IAIN Jember angkatan 2019. Buku bunga rampai ini memuat 8 tulisan, 5 di antaranya berkaitan dengan matematika dan sains, 1 tulisan tentang hadits, 1 tulisan tentang ilmuwan muslim, dan 1 tulisan tentang konsep integrasi sains-islam dalam pembelajaran IPA. Kami berharap hasil karya ini dapat menjadi rujukan bagi pengembangan mata kuliah Sains dan Islam secara berkelanjutan dan menjadi sumber bacaan yang informatif bagi civitas akademika Tadris IPA IAIN Jember.

Buku bunga rampai ini berhasil diselesaikan atas dukungan dari berbagai pihak. Kami perlu berterima kasih kepada pimpinan institut dan fakultas atas fasilitas yang diberikan. Kami juga berterima kasih kepada Kaprodi Tadris IPA, Bapak Dr. Andi Suhardi, M.Pd. beserta para dosen yang tidak henti-hentinyamemotivasi mahasiswa untuk terus memaksimalkan

publikasi karya tulis ilmiah. Terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya untuk para mahasiswa Tadris IPA yang turut berpartisipasi menyumbangkan ide, tulisan, maupun *editing* hingga terselesaikannya buku bunga rampai ini.

Pada akhirnya, buku bunga rampai ini tentu masih membutuhkan banyak penyempurnaan. Kritik dan saran dari para pembaca selalu kami harapkan untuk perbaikan ke depannya. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi para pembaca.

Jember, Juli 2020

Editor

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
KEAJAIBAN MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN	1
ILMU BIOLOGI DALAM AL-QUR'AN	14
ILMU KEBUMIHAN (GEOSAINS) DALAM AL-QUR'AN ...	27
KOSMOLOGI DAN ASTRONOMI DALAM AL-QUR'AN .	42
FISIKA DAN KIMIA DALAM AL-QUR'AN	54
HADITS DALAM TINJAUAN SAINS	68
BIOGRAFI ILMUWAN ISLAM	80
PEMBELAJARAN SAINS INTEGRASI ISLAM	94
BIODATA MAHASISWA	107

KEAJAIBAN MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN

Oleh:

Syarifatul Amaliyah, Nur Alfina Fatmawati, Hosnia, Nurul Lailatul
Fithriyah, Husniatul Hasanah

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Al-Qur'an adalah wahyu (mukjizat) yang diturunkan oleh Allah SWT melalui perantara malaikat jibril untuk diberikan kepada Nabi Muhammad SAW agar disebarkan kepada para umatnya untuk menjadikan Al-Qur'an sebagai petunjuk dan pedoman hidup,

Di dalam Al-Qur'an, Allah SWT menyajikan banyak simbol atau kode yang salah satunya yaitu berkaitan dengan hitungan atau matematika.

Matematika islam merupakan matematika yang menjadikan Al-Qur'an dan peristiwa atau hal-hal yang berhubungan dengan islam saling berkaitan. Dalam Al-Qur'an terdapat berbagai kode numerik yang bersifat sebagai suatu simbol-simbol tertentu. Allah memberikan kemampuan untuk berpikir kepada manusia agar manusia bisa menelaah dan mengungkap banyak hal di dunia ini. Yang ternyata, setelah dipikirkan dan dikaitkan sangat banyak hal yang membuat kaum awam berdecak kagum.

Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk memaparkan hal-hal sebagai berikut.

1. Sejauh mana kebenaran matematika yang ada di dalam Al-Qur'an.
2. Struktur bilangan 19 di dalam Al-Qur'an.
3. Macam-macam bilangan yang terdapat di dalam Al-Qur'an.

4. Pembahasan tentang perbandingan dan persamaan garis yang terdapat dalam Al-Qur'an.

PEMBAHASAN

Menakar Kebenaran Matematika dalam Al-Qur'an

Membaca Al-Qur'an tidak cukup hanya dengan membaca teks yang ada. Data angka yang harus dibaca secara numerik, matematis, dan simbolik juga termasuk unsur Al-Qur'an. Karena angka yang ada bukan sekedar angka tanpa makna. Tetapi, berupa bilangan yang memiliki unsur tersembunyi, seperti nilai dan maksud penempatannya. Angka-angka yang terdapat dalam Al-Qur'an merupakan suatu kode atau simbol, dan untuk membaca serta memahami kode atau simbol tersebut tidak semudah membaca dan memahami teks Al-Qur'an itu sendiri karena angka tersebut mengandung makna tersirat.

Allah menciptakan segala sesuatu tidak ada yang sia-sia. Sebagai contoh, apakah kita pernah mempertanyakan atau memikirkan mengapa umat muslim di Indonesia memiliki budaya religius membaca surah Yasin pada malam Jum'at? Apakah kita pernah memikirkan mengapa seseorang yang ingin rezekinya lancar membaca surah Al-Waqiah? Apakah jumlah ayat Al-Qur'an yang diyakini sebagian besar umat muslim berjumlah 6666 itu benar? Dan apakah kita sudah menghitungnya?

Selama ini kebanyakan orang jika ditanya berapa jumlah ayat dalam Al-Qur'an akan menjawab 6666 ayat atau tidak tau, selidik punya selidik, "ya cari gampang saja!", katanya. Memang mudah dihafal, tapi tetap saja salah dan menyesatkan. Ternyata, setelah dihitung jumlah ayat Al-Qur'an adalah 6236 ayat. Bagaimana cara praktis mengetahui bahwa ayat Al-Qur'an berjumlah 6236 ayat?. Caranya, coba buka Al-Qur'an. Perhatikan pada halaman yang tercantum surah Al-Fatihah sebagai pembuka seluruh surah yang ada. Perhatikan halaman kanan dimana surah Al-Fatihah dicantumkan, dan pada halaman sebelah kirinya, yang

mencantumkan surah Al-Baqarah, 4 atau 5 ayat awal. Pada dua halaman pembukaan Al-Qur'an dicantumkan nomor halaman dibagian atasnya, yaitu halaman 2 disebelah kanan dan halaman 3 disebelah kiri. Perhatikan pencantuman ayat surah Al-Fatihah yang terdiri dari 7 ayat, cara penulisannya dengan 6 baris pada halaman 2. Kemudian perhatikan juga halaman 3 disebelah kiri, hampir semua Al-Qur'an dalam teks asli menuliskan awal-awal surah Al-Baqarah hanya 4-5 ayat pada halaman 3 dengan 6 baris (Sholikhin,2012).

Jika angka yang disajikan tersebut disusun, dari halaman sebelah kanan, surah Al-Fatihah ditulis 6 baris. Kemudian pandangan mata arahkan ke nomor halamandi atas surah Al-Fatihah terdapat angka 2. Geser pandangan mata ke arah kiri diatas surah Al-Baqarah tertulis nomor halaman 3, kemudian gerakkan pandangan ke bawah nomor halaman terdapat surah Al-Baqarah yang ditulis 6 baris. Jika angka-angka tersebut disusun akan didapatkan susunan angka 6-2-3-6, yang bisa dirujuk pada jumlah seluruh ayat Al-Qur'an yaitu 6236 ayat. *Allahu Akbar*.

Allah menciptakan segala sesuatu itu seimbang, jika angka 6236 dibagi menjadi dua bagian, akan diperoleh angka 62 dan 36. Salah satu variabel dalam Al-Qur'an adalah surah. Disinilah angka itu "berbicara", dengan mengorelasikan angka itu menjadi urutan surah maka diketahui bahwa surah ke-62 adalah Al-Jumuah yang artinya hari Jumat, dan surah ke-36 adalah surah Yasin. Kalau dirangkai menjadi suatu kalimat menjadi 'pada hari Jumat membaca surah Yasin'. Inilah pesan tersirat dari numerik Al-Qur'an. Sama halnya dengan kebiasaan membaca surah Al-Waqiah jika ingin rezekinya lancar. Al-Waqiah adalah surah ke-56. Caranya dibagi menjadi dua bagian yaitu 5 dan 6. Angka 5 dan 6 ini merujuk pada jumlah rukun islam dan rukun iman. Segala sesuatu yang diciptakan Allah tidak ada yang sia-sia. (Sholikhin,2012)

Sebagian besar masyarakat muslim beranggapan bahwa jumlah ayat dalam Al-Qur'an adalah 6666 ayat. Jika memang Allah menjadikan sesuatu tidak sia-sia, tentu saja anggapan yang

tampaknya “salah kaprah” tersebut tetap memiliki makna penting. Menurut Sholikhin (2012) berdasarkan riset yang dilakukan tidak terdapat satu literatur pun yang mengatakan bahwa jumlah ayat Al-Qur’an adalah 6666 ayat. Bila dibandingkan dengan jumlah ayat diatas terdapat selisih 430 ayat ($6666 - 6236 = 430$). Ternyata selisih angka tersebut memiliki makna yang hendak disampaikan.

Seperti yang tertulis dalam Al-Qur’an kata Muhammad dituliskan محمد, jika keempat huruf tersebut dikorelasikan menjadi urutan surah Al-Qur’an, maka akan diperoleh hasil

- م huruf ke-24 dikorelasikan sebagai surah ke-24, yaitu surah An-Nur dengan jumlah ayatnya 64.
- ح huruf ke-6 dikorelasikan sebagai surah ke-6, yaitu surah Al-An’am dengan jumlah ayatnya 165.
- م huruf ke-24 dikorelasikan sebagai surah ke-24, yaitu surah An-Nur dengan jumlah ayatnya 64.
- د huruf ke-8 dikorelasikan sebagai surah ke-8, yaitu surah Al-Anfal dengan jumlah ayatnya 75.

Untuk memudahkan penjelasan selanjutnya uraian diatas akan dibuat tabel sebagai berikut:

Tabel 1

Huruf	Nomor Surah	Nama Surah	Jumlah Ayat
م	24	An-Nur	64
ح	6	Al-An’am	165
م	24	An-Nur	64
د	8	Al-Anfal	75
jumlah	62		368

Jadi, total dari penjumlahan nomor surah dan jumlah ayat adalah 62 dan 368. Karena keduanya adalah satu kesatuan, maka keduanya dijumlah dan hasilnya adalah 430. Bukankah angka 430 merupakan selisih dari jumlah ayat 6666 dengan 6236? Artinya,

ketika orang ditanya jumlah ayat Al-Qur'an dan dia menjawab bahwa jumlahnya 6666 ayat, seakan-akan dia menyatakan bahwa 'kami meyakini bahwa Al-Qur'an secara sempurna memang diturunkan kepada nabi Muhammad SAW.' (Sholikhin, 2012)

Selanjutnya adalah makna numberik surah Al-Fatihah. Hampir semua muslim mengetahui bahwa jumlah ayat dari surah Al-Fatihah adalah 7 ayat. Jika angka 7 dikorelasikan dengan surah dalam Al-Qur'an yang memiliki jumlah ayat yang sama yaitu surah Al-Ma'un yang artinya "*nikmat yang banyak atau barang-barang yang berguna*". Yang menarik adalah jika nomor surah dengan jumlah ayat Al-Ma'un hasilnya adalah 114 ($107+7 = 114$) yang mana angka tersebut merujuk pada jumlah surah dalam Al-Qur'an. (Sholikhin, 2012)

Selain itu, ada keistimewaan lain dari surah Al-Fatihah, yaitu berhubungan dengan tanggal kelahiran nabi Muhammad, yaitu 12 rabi'ul Awal 571 M. Bila dirinci berdasarkan huruf penyusunnya yaitu الفاتحة.

ال : huruf ke-31, surah ke-31 adalah Luqman dengan jumlah ayatnya 34.

ف : huruf ke-20, surah ke-20 adalah Thahaa dengan jumlah ayatnya 135.

ا : huruf ke-1, surah ke-1 adalah Al-Fatihah dengan jumlah ayatnya 7.

ت : huruf ke-3, surah ke-3 adalah Ali Imran dengan jumlah ayatnya 200.

ح : huruf ke-6, surah ke-6 adalah Al-An'am dengan jumlah ayatnya 165.

ة : huruf ke-32, surah ke-32 adalah As-Sajadah dengan jumlah ayatnya 30.

Apabila seluruh jumlah ayat dari surah-surah tersebut dijumlahkan maka hasilnya adalah 571 ($34 + 135 + 7 + 200 + 165 + 30 = 571$). Angka 571 dapat dikorelasikan dengan tahun kelahiran nabi Muhammad yaitu tahun 571 M (sebagian ada yang berpendapat

570 M). Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai dari kata Al-Fatihah berdasarkan jumlah urutan hurufnya adalah 93 ($31 + 20 + 1 + 3 + 6 + 32 = 93$). Jika angka 93 dikorelasikan dengan surah, surah ke-93 adalah Adh-Dhuha. Simak surah Adh-Dhuha ayat 3-5 yang artinya berikut ini: *“Tuhanmu tiada meninggalkan kamu dan tiada (pula) benci kepadamu. Dan sesungguhnya akhir itu lebih baik dari permulaan. Dan kelak Tuhanmu pasti memberikan karunia-Nya kepadamu, lalu (hati) kamu pasti puas.”*

Sebagaimana diketahui bahwa nilai dari kata الفاتحة adalah 93. Bila angka tersebut dijumlahkan ($9 + 3 = 12$), angka tersebut menunjukkan tanggal kelahiran nabi Muhammad. Kemudian ($1 + 2 = 3$), menurut penanggalan hijriyah bulan ke-3 adalah Rabi’ul Awal. Jadi lengkap 12 Rabi’ul Awal 571.

Selanjutnya jumlahkan angka pada total abjad dan total ayat. Total abjad adalah 93 jika dijumlahkan maka hasilnya 12 ($9 + 3 = 12$). Dan total ayat diatas jika dijumlahkan maka hasilnya 13 ($5 + 7 + 1 = 13$). Jumlahkan kedua hasil tersebut, hasilnya adalah 25 yang merujuk pada urutan kenabian nabi Muhammad yaitu nabi ke-25 sekaligus penutup. Dan apabila angka 25 dijadikan sebagai urutan surah, maka surah ke-25 adalah Al-Furqan yang merupakan nama lain Al Qur’an. Artinya, nabi terakhir dengan membawa Al-Furqan (Al-Qur’an) sebagai bukti kenabian. (Sholikhin, 2012)

Hal ini semakin memperjelas bahwa penyusunan Al-Qur’an melalui perhitungan yang sangat cermat. Bila salah satu unsur saja meleset penentuan urutan surah maupun jumlah ayatnya, tentu tidak akan menemukan perhitungan seperti diatas.

Struktur Matematika Bilangan 19 dalam Al-Qur’an

Dalam ilmu matematika, angka 19 adalah salah satu bilangan prima yaitu bilangan yang tidak bisa dibagi dengan bilangan manapun kecuali dengan angka 1 dan bilangan itu sendiri. Keistimewaan angka 19 dalam al qur’an ditunjukkan mulai dari yang mudah sampai ke yang kompleks.

❖ Struktur bilangan 19 dalam basmalah

- Bilangan 19 dalam basmalah dapat kita lihat dengan banyaknya huruf hijaiyah pada basmalah yaitu sebanyak 19 huruf

ب,س,م,ا,ل,ه,ا,ل,ر,ح,م,ن,ا,ل,ر,ح,ي,م > 19 huruf hijaiyah

- Arik (dalam Abdussyakir, 2014) menjelaskan kata “*ism*” dalam ayat Al-Qur’an disebut sebanyak 19 kali, kata *Allah* disebutkan sebanyak 2698 kali, kata *ar rahman* disebutkan sebanyak 57 kali, kata *ar rohim* disebutkan sebanyak 114 kali.

$$19 = 19 \times 1$$

$$2698 = 19 \times 142$$

$$57 = 19 \times 3$$

$$114 = 19 \times 6$$

- Banyaknya bacaan atau lafadz basmalah dalam Al-Qur’an adalah 114 (baik yang menjadi permulaan surat maupun yang termasuk ayat-ayat dalam surat).

$$114 = 19 \times 6$$

- Semua surat diawali dengan “Basmalah” kecuali surat At-Taubah (surat ke 9) tidak dimulai dengan basmalah. Pada surat An-Naml (surat ke 27) terdapat dua basmalah, yaitu pada permulaan surat dan pada ayat 30, sehingga basmalah dalam Al-Qur’an tetap 114. Jarak surat At-Taubah dari surat An-Naml adalah 19 surat

- Jumlah huruf hijaiyah dari basmalah pertama pada surat An-Naml sampai basmalah kedua pada ayat 30 adalah 342 huruf (Abdussyakir, 2014).

$$342 = 19 \times 18$$

- Jarak surat pertama yang diturunkan dari surat terakhir (An-Nas) dalam Al-Qur’an adalah 19 surat.

❖ Bilangan 19 dalam penyebutan bilangan

- Dalam Al-Qur'an disebutkan sebanyak 38 bilangan berbeda.

$$38 = 19 \times 2$$

- Terdapat 30 bilangan asli yang berbeda dalam Al-Qur'an. Jika bilangan-bilangan tersebut dijumlahkan maka akan diperoleh jumlah 162146.

$$162146 = 19 \times 8534$$

Jika digit bilangan 19 dijumlahkan diperoleh $1 + 9 = 10$. Digit 8534 dijumlahkan diperoleh $8 + 5 + 3 + 4 = 20$. $10 + 20 = 30$. 30 tidak lain adalah banyaknya bilangan asli yang disebutkan dalam Al-Qur'an.

Tabel 2

No	Bilangan	No	Bilangan
1	1	16	40
2	2	17	50
3	3	18	60
4	4	19	70
5	5	20	80
6	6	21	99
7	7	22	100
8	8	23	200
9	9	24	300
10	10	25	1000
11	11	26	2000
12	12	27	3000
13	19	28	5000
14	20	29	50000
15	30	30	100000
TOTAL	147	TOTAL	161999
$147 + 161999 = 162146$			

- Terdapat 8 bilangan pecahan berbeda dalam Al-Qur'an. Banyaknya penyebutan kedelapan bilangan pacahan ini adalah 19 kali (Abdussyakir, 2014).

Bilangan dalam Al-Qur'an

Bilangan dalam Al-Qur'an meliputi bilangan kardinal, ordinal, dan pecahan.

- Bilangan kardinal dapat diartikan sebagai bilangan yang menyatakan hasil dari membilang.
Contoh bilangan cardinal: 1, 2, 3, 4, dan 5.
- Bilangan ordinal secara sederhana dapat diartikan sebagai bilangan yang menyatakan urutan. Contoh bilangan ordinal: pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima.
- Bilangan pecahan adalah bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, tidak nol dan b bukan pembagi dari a.

Contoh bilangan pecahan:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \text{ dan } \frac{1}{10}$$

Bilangan kardinal yang disebutkan dalam Al-Qur'an adalah bilangan asli atau bilangan bulat positif. Berdasarkan hasil kajian penulis, terdapat 30 bilangan kardinal yang disebutkan dalam Al-Qur'an. Ketiga puluh bilangan tersebut terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3

No	Bilangan	No	Bilangan
1	1	16	40
2	2	17	50
3	3	18	60
4	4	19	70
5	5	20	80
6	6	21	99

7	7	22	100
8	8	23	200
9	9	24	300
10	10	25	1000
11	11	26	2000
12	12	27	3000
13	19	28	5000
14	20	29	50000
15	30	30	100000

Fakta bahwa Al-Qur'an berbicara tentang bilangan secara tidak langsung dapat diartikan bahwa Al-Qur'an juga berbicara matematika. Adanya bilangan-bilangan dalam Al-Qur'an menuntut setiap orang muslim untuk memahami bilangan dan sistem bilangan. Pemahaman pada bilangan dan sistem bilangan beserta operasinya dapat diperoleh dengan mempelajari matematika. Dengan demikian, Al-Qur'an mengisyaratkan bahwa setiap muslim perlu untuk mempelajari matematika, dan mempelajari matematika dimulai dengan pemahaman terhadap bilangan-bilangan.

Operasi Bilangan dalam Al-Qur'an

Perhatikan firman Allah SWT dalam surat Al-Kahfi ayat 25, yang artinya *“Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi)”*.

Dan dalam surat Al-Ankabut ayat 14, yang artinya *“Dan sesungguhnya Kami telah mengutus Nuh kepada kaumnya, maka ia tinggal di antara mereka seribu tahun kurang lima puluh tahun. Maka mereka ditimpa banjir besar, dan mereka adalah orang-orang yang zalim”*.

Pada ayat pertama, untuk menyebut 309, Al-Qur'an menggunakan $300 + 9$ dan pada ayat kedua, untuk menyebut 950, Al-Qur'an menggunakan $1000 - 50$. Dua ayat tersebut menunjukkan

bahwa Al-Qur'an berbicara tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan.

Berkaitan dengan operasi bilangan, Al-Qur'an tidak hanya berbicara tentang operasi penjumlahan dan pengurangan, tetapi juga operasi perkalian dan pembagian. Penyebutan bilangan pecahan dalam Al-Qur'an secara tidak langsung telah berbicara tentang operasi pembagian.

Operasi perkalian dapat ditemukan pada QS. 6 Al-An'am:160, yang artinya *"Barangsiapa membawa amal yang baik, maka baginya (pahala) sepuluh kali lipat amalnya; dan barangsiapa yang membawa perbuatan jahat maka dia tidak diberi pembalasan melainkan seimbang dengan kejahatannya, sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya (dirugikan)"*.

Dalam QS. 6 Al-An'am:160 tersebut sebenarnya memuat operasi perkalian, yang dapat dinyatakan sebagai berikut. pahala kebaikan = 10 x amal kebaikan dan pahala kejahatan = 1 x amal kejahatan.

Perbandingan dan Persamaan Garis dalam Al-Qur'an

Perhatikan firman Allah dalam QS. 8 Al-Anfal:65, yang artinya *"Hai Nabi, kobarkanlah semangat para mukmin untuk berperang. Jika ada dua puluh orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang musuh. Dan jika ada seratus orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan seribu dari pada orang kafir, disebabkan orang-orang kafir itu kaum yang tidak mengerti"*.

Perhatikan juga firman Allah dalam QS. 8 Al-Anfal:66, yang artinya *"Sekarang Allah telah meringankan kepadamu dan dia telah mengetahui bahwa padamu ada kelemahan. Maka jika ada diantaramu seratus orang yang sabar, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang kafir; dan jika diantaramu ada seribu orang (yang sabar), niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua"*

ribu orang, dengan seizin Allah. Dan Allah beserta orang-orang yang sabar”.

Pada ayat 65 disebutkan bahwa 20 orang mukmin yang sabar akan mengalahkan 200 orang kafir, dan 100 orang mukmin yang sabar akan mengalahkan 1000 orang kafir. Pada ayat 66 disebutkan bahwa 100 orang mukmin yang sabar akan mengalahkan 200 orang kafir, dan 1000 orang mukmin yang sabar akan mengalahkan 2000 orang kafir. Konsep matematika yang tersirat dari dua ayat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perbandingan

Pada QS. 8 Al-Anfal:65 dan 66, terdapat konsep perbandingan. Pada QS. 8 Al-Anfal:65, 20 sebanding dengan 200, dan 100 sebanding dengan 1000. Pada QS. 8 Al-Anfal:66, 100 sebanding dengan 200, dan 1000 sebanding dengan 2000. Berdasarkan QS. 8 Al-Anfal:65, dapat diperoleh kesimpulan bahwa perbandingan orang mukmin yang sabar dengan orang kafir adalah tetap yaitu 1:10, artinya 1 orang mukmin yang sabar dapat mengalahkan 10 orang kafir. Secara matematika dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{20}{200} = \frac{100}{1000} = \frac{1}{10}$$

2. Persamaan Garis Lurus

Pada QS. 8 Al-Anfal: 65 dijelaskan bahwa perbandingan kemampuan orang sabar dengan orang kafir selalu 1:10. Seandainya, pada QS. 8 Al-Anfal:65 hanya disebutkan bahwa 20 orang sabar akan mengalahkan 200 orang kafir, maka akan sulit menyimpulkan berapa yang dapat dikalahkan oleh 100 orang sabar. Ternyata untuk menghilangkan masalah ini, Al-Qur'an mempertegas kembali bahwa 100 akan mengalahkan 1000.

SIMPULAN

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika dalam Al-Qur'an adalah ilmu pengetahuan yang banyak membahas tentang angka dan bilangan yang menarik yang ada di dalam Al-Qur'an, dan memperjelas bahwa ilmu matematika yang terdapat di Al-Qur'an begitu luas semakin dilihat dan dikaji maka akan semakin tampak kehebatan dan kebenaran yang ada di Al-Qur'an tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussyakir. (2014). *Matematika dalam Al-Qur'an*. Malang: UIN Maliki Press.
- Sholikhin, M. (2012). *Mukjizat Matematika Al-Qur'an*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

ILMU BIOLOGI DALAM AL-QUR'AN

Oleh:

Tsinta Deby Yuni Aghrodlu Aisyin, Anjali Lailatul Magfiroh,
Lubatus Silmia, Izza Qudsiyatul Laduni, Uswatun Chasanah

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Ilmu biologi mencakup berbagai aspek kehidupan. Biologi merupakan ilmu yang sangat luas, mencakupi berbagai macam makhluk yang hidup di bumi, baik yang bersel satu ataupun bersel banyak yang hidup di laut, darat, ataupun udara. Objek kajian biologi dibagi menjadi 5 kingdom, yaitu Animalia, Plantae, Monera, Protista, dan Fungi.

Dalam pandangan Al-Qur'an manusia, hewan, dan tumbuhan termasuk bagian dari ayat-ayat Allah SWT yang harus dikaji dan direnungkan. Untuk itu, dalam makalah ini akan dibahas tentang makhluk yang bernama manusia, hewan, dan tumbuhan dalam perspektif Al-Qur'an dan tafsir mengenai ketiganya.

Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk memaparkan poin-poin penting sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan tentang bagaimana pandangan al-Qur'an tentang manusia
2. Memberikan pemahaman tentang bagaimana hewan berdasarkan perspektif al-Qur'an
3. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana penjelasan al-Qur'an tentang tumbuhan

PEMBAHASAN

Manusia Menurut Al-Qur'an

Manusia menurut al-qur'an merupakan makhluk Allah yang paling sempurna baik dari jenis jasmani dan rohani. Keunggulan yang dimiliki oleh manusia adalah akal, karena dengan akal manusia itu dapat berpikir. Sehingga dengan berpikir manusia itu dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk, bagaimana kehidupan hari esok, dan masih banyak lagi. Jadi tidaklah heran jikalau manusia itu memiliki yaitu akal. Akan tetapi dibalik kesempurnaannya tersebut manusia itu memiliki kelemahan yakni hawa nafsu. Dan hawa nafsu yang dimiliki oleh manusia itu banyak macamnya, jikalau hawa nafsu tersebut tidak bisa imbangi bahkan ditandingi oleh akal maka akan celaka. Jadi, jangan sampai nafsu itu bisa mengalahkan akal (Arifin, 1983).

Manusia itu sendi yang pertamakali diciptakan oleh Allah SWT adalah Nabi Adam AS. Nabi Adam itu diciptakan oleh Allah SWT dengan tangannya sendiri, berbeda dengan makhluk-makhluk yang lain yang hanya diciptakan dengan perkataannya saja, yakni "Kun" jadilah, "Fayakun" maka jadilah. Adam dan keturunannya itu (manusia) diciptakan oleh Allah untuk menjadi Kholifah (penguasa atau pengatur) dimuka bumi ini (Arifin, 1983).

Dalam QS. Al-Hajj: 5 yang berarti: *"Hai Manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), maka (ketahuilah) bahwa Kami telah menjadikanmu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan taksempurna, agar Kami menjelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan didalam rahim, apa yang Kami kehendaki, sampai waktu yang telah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sampai kedewasaan, dan diantara kamu ada yang diwafatkan, dan ada yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya tidak mengetahuinya lagi sesuatupun yang dahulunya diketahuinya".* Ayat ini telah menjelaskan bagaiman proses penciptaanya manusia. Manusia yang

awal pulanya diciptakan dari sari pati tanah, dan kemudian saripati tanah itu diubah menjadi setetes air mani (sperma). Dalam sains itu sendiri telah diungkapkan bahwa proses awal pembuahan itu berawal dari bertemunya sperma (air mani) dengan sel telur. Dan kemudian membentuk zigot, lalu membentuk embrio janin. Dengan itulah awal dari penciptaan manusia sendiri dalam Qur'an dan diungkapkan juga dalam sains.

Telah diungkapkan dalam Al-Qur'an Surah Al-Infithar ayat: 6-8 yang artinya: *"Hai manusia, apakah yang memperdayakan kamu (yang berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu Yang Maha Pemurah. Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu."* Unsur-unsur yang terdapat dalam tubuh manusia itu terdiri dari hidrogen, nitrogen, oksigen, dan karbon. Dalam tubuh manusia itu juga terdiri dari unsur-unsur kimia yang berfungsi untuk mempermudah proses metabolisme pada manusia. Dengan ini kalau kita tarik lagi kedalam al-Qur'an pada surah at-Tinn ayat: 4, yang berarti *"Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya."* jadi, manusia susunan yang terdapat pada manusia itu telah dibentuk oleh Allah dengan sedemikian baiknya tidak ada satupun yang bisa menandinginya. Dan itu sudah diujikan oleh beberapa ilmuwan mengenai manusia itu sendiri bahkan dikaitkan dengan kebenaran yang terdapat pada Al-qur'an. (Azhar, 2016)

Bukan hanya itu saja, yang paling dasyatnya adalah manusia yang telah diciptakan oleh Allah SWT itu tidak ada yang sama persis meskipun itu kembar masih ada perbedaannya yakni dengan adanya sidik jari dan yang sudah diuji oleh pengujian DNA dan RNA yang ada pada diri masing-masing individu manusia. Hal ini terdapat pada surah al-qiyamah pada ayat 3-4 yang artinya *"Apakah manusia mengira, bahwa Kami tidak akan mengumpulkan (kembali) tulang belulang? Bukan demikian, sesungguhnya Kami kuasa menyusunnya"*

(kembali) jari-jemari dengan sempurna.” DNA dan RNA itu merupakan dua polimer yang terdapat pada asam nukleus yang menyimpan cetak biru untuk menyimpan sintesis protein, yang merupakan mononukleotida yang terdiri dari tiga molekul: monosakarida, basa nitrogen, dan asam fosfat yang terdiri dari H_2PO_4 yang berikatan pada monosakarida. Tubuh manusia itu terdapat sel yang begitu banya dan pada setiap sel itu terdapat DNA. Sel pada dasarnya itu satu kemudian dibuahi dan akan terbagi menjadi dua, delapan, enam belas, dan seterusnya. Kemudian sel tersebut akan berdiferensiasi dan terspesialisasi menjadi bagian-bagian tubuh, seperti otak, hati, rambut, dan yang lainnya. (Azhar, 2016).

Adapun tujuan diciptakannya manusia itu sendiri adalah untuk menjalankan rencana Allah SWT, sebagaimana yang terdapat dalam (QS, al-Baqoroh:30) (Departemen Agama, 2005). Dari ayat tersebut dapat dimengerti bahwa sanya tugas dimuka bumi inihanyalah untuk menyembah kepada Allah dengan hati yang ikhlas, karena Allah itu tidak membutuhkan manusia, bahkan manusialah yang membuhkan Allah (Afrida, 2018).

Hewan Menurut Al-Qur`an

Definisi Hewan

Al-Qur`an merupakan kitab suci yang membahas tentang segala sesuatu, dan tema mengenai binatang adalah salah satu tema yang dibahas dalam Al-Qur`an. Bahkan, Allah menamakan beberapa suratdalam Al-Qur`an dengan nama-nama binatang.

Hewan atau yang disebut juga binatang adalah kelompok orgnisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan animalia ataumetazoa, adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup di bumi. Sebutan lainnya adalah fauna dan margasatwa. (Yunanda, 2018)

Binatang adalah salah satu makhluk Allah yang mempunyai peran yang cukup penting dalam menjaga kelestarian alam di sekitarnya dan dapat membantu manusia dalam menjalankan

kehidupannya. Salah satu di antara binatang yang disebutkan dalam Al-Qur'an adalah kambing. Kambing adalah binatang herbivore atau binatang pemakan tumbuhan yang disebutkan oleh Allah dalam Al-Qur'an sebanyak sepuluh kali. Al-Qur'an menyebutkannya dengan istilah yang berbeda-beda. Diantaranya, *dha'n* (domba), *na'jah* (domba betina), *Ma'z* (biri-biri), *Ghanam*, *washilah*. (Hidayat,2010)

Teori Tentang Asal-Usul Hewan

Menurut sains (Biologi) terbentuknya hewan-hewan di muka bumi ini dimulai dari zigot bersel satu yang mengalami pembelahan sel dan sel tersebut akan bertambah banyak yang terbentuk menyerupai bola. Bentuk seperti bola tersebut akan mengalami perkembangan, yaitu akan melekok ke dalam sehingga akan terbentuk dua lapisan, yaitu ectoderm (lapisan luar) dan endoderm (lapisan dalam).

Sedangkan dalam pandangan menurut para ahli lainnya yaitu, ada beberapa teori mengenai awal mula adanya tumbuhan dan hewan, diantaranya yaitu:

1. Teori Abiogenesis

Teori yang menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk tak hidup, atau makhluk hidup ada dengan sendirinya.pencetusnya adalah Aristoteles, dan John Nedham. Pada percobaan Aristoteles, tanah yang direndam air akan muncul cacing. Pada percobaan Nedham, sekerat daging direbus, kemudian air rebusan (kaldu) disimpan dalam tempat terbuka. Setelah beberapa hari air kaldu tersebut akan menjadi keruh (terdapat mikroorganisme). Dari percobaan itu Nedham berkesimpulan bahwa terdapatnya mikroorganisme terjadi dari air kaldu (benda mati).

2. Teori biogenesis

Teori biogenesis menyebutkan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup juga. Tokoh pencetusnya

adalah Lazzaro Spallanzani, Fransisco Redi, dan Louis Pasteur. Pada abad ke-18 seorang berkebangsaan Italia bernama Lazzaro Spallanzani (1729-1799) melakukan eksperimen atas dasar pemikiran eksperimen Fransisco Redi, hanya dalam eksperimennya tidak menggunakan daging, tetapi air kaldu. Dalam percobaannya, Lazzaro Spallanzani merebus daging sampai beberapa jam lamanya. Kemudian air kaldu dimasukkan ke dalam beberapa botol/ tabung. Sebagian tabung ditutup rapat-rapat dan sebagian dibiarkan terbuka. Hasil percobaan itu menunjukkan bahwa pada tabung yang tertutup rapat-rapat tidak ditemukan adanya mikroorganisme, sedangkan pada tabung yang terbuka terdapat adanya mikroorganisme. Dari percobaan tersebut Lazzaro Spallanzani berkesimpulan bahwa adanya mikroorganisme pada tabung yang terbuka berasal dari udara dan bahwa pada tabung yang tertutup rapat-rapat tidak terdapat mikroorganisme, ini berarti bahwa mikroorganisme bukan berasal dari air kaldu (benda mati). Hal ini tentu saja mematahkan teori abiogenesis.

3. *Teori cosmozoic*

Menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari spora kehidupan yang berasal dari ruang angkasa. Didasari dengan penelitian yang menunjukkan bahwa bahan yang terdapat pada batu meteor maupun komet yang jatuh ke bumi mengandung banyak molekul organik sederhana, misalnya cyanogens, asam hydrocyanida. Molekul-molekul organik tersebut tatkala jatuh ke bumi menjadi benih kehidupan.

4. *Penciptaan (special creation)*

Bahwa makhluk hidup diciptakan oleh Tuhan seperti apa adanya, dalam pandangan Islam disebutkan bahwa semua hewan diciptakan dari air sebagaimana yang telah difirmankan oleh Allah dalam surah An-Nur [24]:45

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ
٤٥ (التَّوْر: 24: 45)

“Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka ada sebagian yang di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.

Dalil tersebut dapat dibenarkan mengingat semua unsur makhluk hidup (organ tubuhnya) sebagian besar terdiri dari air, dan tidak ada makhluk hidup tanpa adanya air karena air adalah sumber kehidupan. Makhluk dari air yang dimaksud jika diartikan menurut pandangan sains adalah mikroba. Namun dalam hal ini, para mufasir berpendapat bahwa air yang dimaksud dalam dalil tersebut adalah air mani, karena hewan dan manusia juga tercipta dari air mani. (Yunanda, 2018)

5. Teori evolusi Darwin

Teori evolusi menyatakan bahwa makhluk hidup di muka bumi tercipta sebagai akibat dari peristiwa kebetulan dan muncul dengan sendirinya dari kondisi alamiah. Teori ini bukanlah hukum ilmiah maupun fakta yang sudah terbukti.

Ilmu pengetahuan modern mengungkapkan bahwa satu sel hidup saja memiliki struktur dan berbagai sistem rumit dan saling terkait, yang jauh lebih kompleks dari pada sebuah kota besar. Struktur kompleks seperti ini hanya dapat berfungsi apabila masing-masing bagian penyusunnya muncul secara bersamaan dan dalam keadaan sudah berfungsi sepenuhnya. Jika tidak, struktur tersebut tidak akan berguna, dan semakin lama akan rusak dan musnah. Tak mungkin semua bagian penyusun sel itu

bekembang secara kebetulan dalam jutaan tahun, seperti pernyataan teori evolusi. Oleh sebab itulah, rancangan yang begitu kompleks dari sebuah sel saja, sudah jelas menunjukkan bahwa Tuhan-lah Yang Menciptakan makhluk hidup(Hidayat,2004).

Istilah Hewan Dalam Al-Qur'an

1) Burung

Burung dalam bahasa Arab ta'ir atau thayr. Yang juga berarti benda yang melayang. Masyarakat pra-Islam biasa menggunakan arah terbang burung sebagai panduan melihat nasib seseorang. Itulah sebabnya banyak ayat Al-Qur'an yang menyebut burung dalam sisi kalimatnya. Penyebutan burung dalam Al-Qur'an cukup banyak, setidaknya sebanyak sebelas kali. Salah satunya dalam surah Al-Mulk ayat 19 (Yunanda,2018).

2) Semut

Semut merupakan makhluk yang mempunyai kelamin jantan dan betina. Pembedaan ini, dalam konteks konstruksi sains, sangat diperlukan untuk klasifikasi lebih lanjut, seperti anatomi tubuh dan jenis aktivitas, misalnya,

Para biologi muslim merancang tahap demi tahap yang harus dilakukan untuk membuktikan hipotesis, pemimpin semut adalah seorang ratu. Laboratorium, dengan demikian sekaligus berperan sebagai hakim, menentukan apakah dugaan bahwa pemimpin semut itu betina adalah benar atau salah. Kebenaran tidak berhenti pada tafsir dan dugaan. Oleh karena itu, kita dapat menginformasi ayat-ayat kauniah melalui penelitian di laboratorium.

Mengapa semut terpilih untuk diabadikan dalam Al-Qur'an? Mengapa bukan hewan lain, seperti belalang,cacing, kecoa, atau yang lain? Apa kelebihan semut dibandingkan dengan hewan-hewan lain? Jawaban

dari pertanyaan-pertanyaan ini baru dapat diberikan setelah penelitian lapangan, di laboratorium.

Jawabnya juga sudah dikuak oleh para ilmuwan di luar Islam. Majalah Reader's Digest yang terbit pada akhir dasawarsa 70-an pernah menguraikan panjang lebar keistimewaan semut dibandingkan dengan hewan-hewan lain. Antara lain, komunitas semut mempunyai sistem atau struktur kemasyarakatan lengkap, beserta pembagian tugas masing-masing. Masyarakat semut mengenal sistem peperangan kolektif. Artinya, kelompok semut tertentu yang dipimpin seekor ratu semut dapat berperang dengan komunitas semut lain. Sedangkan hewan lain umumnya bertarung secara individu. (Purwanto, 2015)

Al-Qur'an menyebutkan semut dalam rangkaian kisah perjalanan Nabi Sulaiman melintasi lembah dalam Surah An-Naml ayat 18.

3) Hewan melata

Reptile (seperti ular dan kadal) dan amfibi (katak) termasuk jenis-jenis hewan yang disebutkan di dalam Al-Qur'an yang disebut sebagai Dabbah, Ad-Dawab, man-yamsyi ala batnih, sebutan yang lazim diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia "hewan melata".

4) Anjing

Anjing dianggap mempunyai kecerdasan yang cukup tinggi, menurut penelitian ilmiah dan bukti-bukti lapangan, tingkat kecerdasan anjing bergantung pada ras dan masing-masing anjing secara individu. Anjing ras Border Collie terkenal dapat mematuhi dan menjalankan berbagai macam perintah. Anjing ras lain mungkin tidak tertarik untuk menuruti perintah manusia, tetapi lebih suka menunjukkan kepintaran dalam hal-hal lain seperti menggembalakan hewan ternak.

Anjing juga disebut dalam beberapa ayat-ayat Al-Qur'an, anjing misalnya disebut dalam rangkaian kisah para pemuda penghuni gua (*Ashabul Kahfi*) seperti disebutkan dalam Surah Al-Kahfi ayat 18. (Yunanda, 2018)

Tumbuhan Menurut Al Qur'an

Asal Kejadian Alam beserta Isinya

Asal kejadian tentang alam beserta isinya, yakni termuat dalam surat al-Anbiya ayat 30:

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا[ۗ] وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ (الانبياء/21: 30-30)

Terjemah Kemenag 2002

30. Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulunya menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya, dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air, maka mengapa mereka tidak beriman?

Menurut M. Quraish Shihab (Shihab 2012), dalam memahami ayat di atas tentang langit dan bumi yang awalnya adalah satu gumpalan padu. Hujan tidak turun ke bumi sehingga bumi pun tidak ditumbuhi pepohonan, kemudian Allah membelah langit dan bumi sebagai jalan turunnya dari langit dan menumbuhkan tumbuh-tumbuhan di bumi. Selanjutnya segala makhluk hidup yang hidup membutuhkan air atau pemeliharaan kehidupan segala sesuatu adalah dengan air dijadikan dari cairan yang terpancar dari sulbi (sperma) segala yang hidup yakni dari jenis binatang. Air merupakan komponen terpenting dalam pembentukan sel yang merupakan satuan bangunan pada setiap makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan.

Dalam surat An-Nur ayat 45, surat Thaha ayat 53, dan surat Al-Hajj ayat 5, menurut para ilmuwan sains dan teknologi serta mufassir lain, (yakni As-Suyuti, Jalaluddin, Al-Durr Al-Mantsur fi Al-Tafsir Al-Ma'tsur. Bairut: Darr Al-Fikr, 1994) ada tiga pendapat

yang terkait dengan kehidupan yang dimulai dari air, baik itu dari tingkat keanekaragaman dan klasifikasinya, yaitu:

- a. Kehidupan dimulai dari air yang dimaksud adalah air laut. Teori ini mempercayai bahwa kehidupan muncul dari rantai reaksi kimia yang panjang dan kompleks. Rantai kimia ini dipercaya dimulai dari dalam air laut, karena kondisi atmosfer saat itu belum berkembang menjadi kawasan yang dapat dihuni makhluk hidup karena radiasi ultra violet yang terlalu kuat.
- b. Peran air untuk kehidupan dapat diekspresikan dalam bentuk benda yang hidup, terutama pada kelompok hewan, yang berasal dari cairan disebut sperma.
- c. Bahwa air merupakan bagian yang penting agar makhluk dapat hidup. Pada kenyataannya, sebagian besar bagian tubuh dari makhluk hidup terdiri atas air. (Muhammad dkk 2011); (As-Suyuthi 1994)

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ٤٥ (التَّوْر/24: 45-45)

Terjemah Kemenag 2002

45. Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.

Percambahan dan Benih

Firman Allah s.w.t dalam surat Al-An'am ayat 95-96 dapat menjadi dalil dari percambahan benih yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَلِكُمْ اللَّهُ فَالِقُ تُوْفِكُونَ ٩٥ فَالِقُ الْأَصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكُمْ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ٩٦ (الانعام/6: 95-96)

Terjemah Kemenag 2002

95. *Sungguh, Allah yang menumbuhkan butir (padi-padian) dan biji (kurma). Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. Itulah (kekuasaan) Allah, maka mengapa kamu berpaling?*

96. *Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketetapan Allah Yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui.*

Kajian Saintifik mendapati adanya hubungan yang erat antara terbitnya cahaya matahari dengan pembentukan benih pada tumbuhan karena cahaya merupakan unsur yang sangat penting dalam pembesaran tumbuhan dan pokok. Benih dan tumbuhan yang terbentuk memerlukan makanan yang terdiri dari unsur-unsur bumi, di antaranya cahaya matahari. Cahaya matahari bekerja dengan klorofil yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk menghasilkan makanan yang menyerap masuk ke dalam akar tumbuhan dan hal ini sangat penting karena untuk menghidupkan tumbuhan dan persenyawaannya. (Maksum et al. 2017)

KESIMPULAN

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa, manusia menurut al-qur`an yaitu makhluk ciptaan Allah SWT yang paling sempurna baik dari jasmani maupun rohani. Allah SWT menciptakan manusia dalam bentuk sebaik-baiknya. Hewan menurut al-qur`an yaitu makhluk Allah SWT yang mempunyai peran yang penting dalam menjaga kelestarian alam disekitarnya dan dapat membantu manusia dalam menjalankan kehidupannya. Tumbuhan menurut al-qur`an merupakan ciptaan Allah SWT yang bernilai tinggi dan memiliki banyak manfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyuthi, J., 1994, *Tafsir Al-Durr Al-Mantsur fi al-Tafsir Al-Ma'tsur*, Darr Al-Fikr, Bairut.
- Afrida, 2018, *Hakikat Manusia Dalam Perspektif Al Qur'an*, Kerinci.
- Arifin, 1983, *Rangkaian Ceritera Dalam Qur'an*, Surabaya, Offset.
- Hidayat,B. (2004). *Runtuhnya teori evolusi darwin*. Pekan baru
- Hidayat,D. (2010). *Binatang dalam Al-Qur'an*. Yokyakarta
- Maksum, A.M., Zulkifli, M.Y., Ibrahim, M.A., Aziz, A.A. & Bin Hud Yahya, A.B.B.H.Y.B., 2017, 'BIOLOGI DALAM ALQURAN PERSPEKTIF SAINS', *Diya Al-Afkar: Jurnal Studi al-Quran dan al-Hadis*, 5(02), 417.
- Purwanto,A. (2015). *Nalar ayat-ayat semesta*. Bandung:Mizan
- Shihab, M.Q., 2012, 'Tafsir al-Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Alquran', 8, 41.
- Yunanda,R. (2018). *Fauna dalam perspektif Islam*. Lampung

ILMU KEBUMIHAN (GEOSAINS) DALAM AL-QUR'AN

Oleh:

Kurmatus Zahro, Nuzulul Mukaromah, Atina Aprilia, Mia Melinda
Andini, Rifqi Saiful Rahman Syahputra

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Al-Qur'an diturunkan oleh Allah SWT kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat jibril yang merupakan wahyu sekaligus mukjizat bagi Rasulullah SAW yang di dalamnya berisi petunjuk, pedoman, dan ilmu bagi umatnya. Baik itu ilmu pengetahuan alam, matematika, astronomi, geografi, maupun ilmu geologi, dan masih banyak ilmu lain yang dibahas di dalamnya. Al-Qur'an banyak menjelaskan mengenai ilmu pengetahuan, salah satunya adalah ilmu geologi (geosains) atau ilmu yang membahas tentang kebumihan.

Geosains sendiri merupakan sebuah disiplin ilmu yang membahas tentang fenomena yang terjadi di bumi yang dihubungkan dengan interaksi manusia dan alam melalui fenomena fisis. Adapun geosains dalam Al-Qur'an yaitu, bagaimana peran Al-Qur'an dalam membahas ilmu tersebut. Mulai dari bagaimana struktur bumi, struktur langit dan masih banyak lagi. Al-Qur'an menjadi rujukan, sumber, sekaligus bukti nyata dari segala sesuatu yang dibahas oleh dunia sains.

Artikel ini ditulis dengan memiliki tujuan untuk memaparkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Apakah yang dimaksud dengan ilmu kebumihan.
2. Apa sajakah cabang-cabang dalam ilmu kebumihan.

3. Sejauh manakah pembahasan ilmu kebumian dalam Al-Qur'an.

PEMBAHASAN

Pengertian Ilmu Kebumian

Ilmu Kebumian atau geosains berasal dari bahasa Inggris yaitu earth science, geoscience merupakan suatu istilah untuk beberapa kumpulan cabang-cabang ilmu yang mempelajari bumi. Cabang ilmu ini merupakan gabungan dari ilmu fisika, geografi, matematika, kimia, dan biologi yang difungsikan untuk membentuk suatu pengertian kuantitatif dari model lapisan-lapisan yang ada di bumi.

Dalam menerapkan kajiannya, ilmuwan dalam bidang ini menggunakan metode ilmiah yaitu formulasi hipotesis melalui pengamatan dan pengumpulan data mengenai fenomena alam kemudian dilanjutkan dengan menguji hipotesis-hipotesis tersebut. Dalam ilmu kebumian peranan sebuah data sangat penting dalam menguji dan membentuk suatu hipotesis. Agar dalam melakukan pengujian tidak mengalami kesalahan.

Cabang cabang Ilmu kebumian

1. Geologi

Ilmu yang mempelajari tentang lapisan batuan dari kulit bumi atau litosfer dan perkembangan sejarahnya. Cabang-cabang dari ilmu geologi ini mencakup mineralogi, petrologi, geokimia, paleontologi, stratigrafi, dan sedimentologi.

2. Geofisika

Ilmu yang mempelajari mengenai hubungan dengan sifat bumi, seperti reaksi terhadap gaya, serta medan potensial bumi (yang meliputi medan magnet dan gravitasi) dan bentuk bumi. Dalam mempelajari bumi yang menggunakan prinsip-prinsip fisika, di dalamnya termasuk meteorologi, listrik atmosferis dan fisika ionosfer. Penelitian geofisika di

gunakan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan bawah bumi dari parameter fisika yang terdapat oleh bantuan di dalam bumi. Dari hasil pengukuran ini bisa diterjemahkan bagaimana sifat-sifat dan keadaan di bawah bumi baik secara vertikal maupun horizontal.

3. Geodesi

Pengetahuan yang menjelaskan pengukuran dan proses cara membuat peta permukaan bumi juga dasar laut.

4. Ilmu tanah

Ilmu yang mempelajari bagian terluar dari kulit bumi yang terlibat dalam pembentukan tanah (pedosfer). Disiplin ilmu utama dari ilmu ini adalah ilmu tentang keadaan tanah terhadap tumbuhan dan ilmu tentang perkembangan anak.

5. Glasiologi

Ilmu yang mengkaji bagian kutub utara yang terdapat pada bumi (kriosfer).

6. Ilmu Atmosfer

Ilmu yang mempelajari bagian gas dari bumi (atmosfer) dari permukaan bumi sampai lapisan eksofer (~1000km). Cabang utama bidang ini ialah meteorologi, klimatologi, dan aeronomi (kimia atmosfer).

7. Biogeografi

Biogeografi adalah ilmu yang membahas tentang keanekaragaman hayati berdasarkan ruang dan waktu. Ilmu ini bertujuan untuk mengungkapkan mengenai kehidupan suatu organisme dan yang mempengaruhinya, seperti: paleontologi, palinologi, mikropaleontologi dan geomikrobiologi.

8. Hidrologi

Ilmu yang mempelajari pergerakan, distribusi, dan kualitas air yang ada di seluruh bumi, termasuk siklus hidrologi dan sumber daya air. Ilmu ini terdiri dari glasiologi, limnologi dan hidrologi.

9. Oseanografi

Cabang ilmu yang membahas segala aspek baik dari samudra maupun lautan. Dalam bahasa lain oseanografi diartikan sebagai penelitian ilmiah tentang laut dan segala fenomenanya. Ilmu oseanografi di bagi menjadi beberapa cabang yaitu: oseanografi biologi, oseanografi kimia, oseanografi geologi, oseanografi fisika, dan rekayasa laut.

10. Geologi ekonomi

Ilmu yang memiliki hubungan dengan material bumi yang dapat di gunakan untuk tujuan ekonomi dan industri.

11. Geologi rekayasa

Geologi rekayasa ialah penerapan ilmu geologi yang dalam praktek rekayasanya di gunakan untuk menjamin faktor-faktor geologi yang mempengaruhi lokasi, desain, konstruksi, operasi dan perawatan pekerjaan rekayasa yang telah dikenali dan diperhitungkan dengan matang.

12. Geologi lingkungan

Ilmu yang mengkaji bagaimana cara mengelola sumber daya geologi dan hidrologi seperti bahan bakar fosil, mineral, air, dan tata guna lahan. Menetapkan dan mengurangi kemungkinan akibat bencana alam pada manusia. Mendaur ulang pembuangan sampah industri dan rumah tangga dan meminimalisir atau mengurangi efek polusi, baik itu polusi udara, tanah, dan air.

13. Geologi sejarah

Ilmu ini berfokus pada proses-proses geologi yang membahas mengenai permukaan dan bawah permukaan bumi, dan penggunaan stratigrafi, geologi struktur, serta paleontologi untuk menjelaskan urutan kejadian tersebut. Bidang ini juga berfokus pada evolusi tumbuhan dan binatang dalam skala waktu geologi.

14. Sedimentologi

Ilmu yang mempelajari mengenai pembentukan lapisan tanah yang disebabkan oleh pengendapan tanah yang mengalami perpindahan dari tempat lain.

15. Stratigrafi

Ilmu yang mencakup sejarah, komposisi, dan umur relatif secara distribusi dari lapisan-lapisan tanah dan interpretasi lapisan-lapisan batuan untuk menjelaskan tentang sejarah bumi.

16. Geologi Struktur

Ilmu yang mempelajari distribusi tiga dimensi tubuh bantuan dan permukaannya yang datar ataupun terlipat, beserta susunan internalnya.

17. Geokimia

Ilmu ini merupakan salah satu cabang dari ilmu geologi yang membahas tentang komposisi-komposisi kimia bagian dari bumi, misalnya pada litofis yang sebagian besar komposisi kimianya adalah silikat serta pada daerah stalaktit dan stalagmit banyak ditemukan CaCO_3 .

18. Geomorfologi

Ilmu ilmiah terhadap permukaan bumi dan proses yang terjadi terhadapnya. Secara luas, berhubungan dengan bentuk lahan (landform) tererosi dari bantuan yang keras, namun bentuk kontruksinya terbentuk dari reruntuhan batuan serta perilaku organisme di tempat mereka hidup.

19. Geokronologi

Ilmu yang menentukan umur absolut suatu batuan, fosil, dan sedimen, dalam suatu tingkat ketidakpastian tertentu yang melekat dalam metode yang digunakan.

20. Mineralogi.

Cabang ilmu yang berfokus pada sifat kimia, struktur kristal, dan fisika dari mineral. Ilmu ini juga mencakup suatu proses mengenai pembentukan dan perubahan mineral.

Ilmu kebumihan dalam Al-Quran

Lapisan-Lapisan Atmosfer

Satu fakta dari alam semesta yaitu tentang langit yang tidak hanya terdiri dari satu lapisan saja, tetapi terdiri dari tujuh lapisan atau yang biasa kita kenal dengan lapisan-lapisan atmosfer sebagaimana telah dicantumkan dalam Al-Quran.

“Dia-lah Allah yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.” (QS. Al-Baqarah[1]:29)

Kemudian Dia menuju kepada penciptaan langit dan langit itu masih merupakan asap, lalu Diaberkata kepadanya dan kepada bumi: *“Datanglah kamu keduanya menurut perintah-Ku dengan suka hati atau terpaksa”*. Keduanya menjawab: *“Kami datang dengan sukahati. Maka Dia menjadikannya tujuh langit dan dua masa. Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. Dan kami hiasi langit dengan bintang-bintang yang cermelang dan kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui”*. (QS Fussilat[44]:11-12)

Kata “langit”, yang sering kali muncul di sebagian besar ayat dalam Al-Quran, digunakan untuk berpusat pada “langit” bumi dan juga keseluruhan alam semesta. Dengan makna yang dapat dilihat bahwa langit bumi atau atmosfer terdiri dari tujuh lapisan. Saat ini telah dibuktikan bahwa atmosfer bumi terdiri dari lapisan-lapisan yang berbeda yang saling bertumpukan. Dengan demikian benar apa yang dinyatakan dalam Al-Quran, atmosfer terdiri atas tujuh lapisan. Para ilmuwan meneliti dan meenyatakan bahwa atmosfer terdiri dari beberapa lapisan.

Lapisan-lapisan tersebut memiliki perbedaan antar satu lapisan dengan lapisan lainnya baik dalam ciri-ciri fisik, contoh tekanan dan jenis gasnya dan lain sebagainya. Lapisan atmosfer yang yang terbawah disebut troposfer, lapisan troposfer membentuk sekitar 90% dari keseluruhan massa dari atmosfer. Adapun lapisan

diatas troposfer disebut stratosfer, bagian dari stratosfer merupakan lapisan ozon, di mana terjadi suatu proses penyerapan sinar ultraviolet. Lapisan setelah stratosfer disebut mesosfer. Sedangkan, termosfer berada di atas mesosfer. Di dalam lapisan termosfer terjadi suatu proses ionisasi gas-gas sehingga membentuk suatu lapisan yang disebut ionosfer. Bagian terluar dari atmosfer bumi membentang sekitar 480 km sampai dengan 60 km, bagian ini dinamakan dengan lapisan eksosfer. (Carolyn Sheets, Robert Gardner, Samuel F. Howe, General Science, Allyn and Bacon Inc. Newton, Massachusetts, 1985, s. 319-322)

Selain itu, juga terdapat keajaiban penting lain dalam hal ini yang telah disebutkan dalam surat Fussilat ayat ke-12, yang artinya *“Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya”*. Dengan makna lain, Allah berfirman dalam ayat ini bahwa Dia memberikan tugas atau fungsi yang berbeda pada setiap langit. Sehingga dapat dipahami bahwa, setiap lapisan-lapisan dari atmosfer ini mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan seluruh makhluk hidup lain yang ada di bumi. Setiap lapisan memiliki fungsi khusus, mulai dari pembentukan hujan, melindungi terhadap radiasi sinar-sinar yang berbahaya hasil dari pemantulan gelombang radio, dan juga melindungi terhadap dampak meteor yang berbahaya yang mendekat ke bumi.

Fungsi Gunung

“Dan telah Kami jadikan di bumi ini gunung-gunung yang kokoh supaya bumi itu (tidak) goncang bersama mereka dan telah Kami jadikan (pula) di bumi itu jalan-jalan yang luas agar mereka mendapat petunjuk”. (QS. Al-Anbiya[21]:31)

Sebagaimana yang dinyatakan dalam ayat tersebut, bahwa gunung-gunung mempunyai fungsi untuk mencegah guncangan di permukaan bumi. Pada awalnya hal ini tidak diketahui oleh siapapun pada saat Al Quran diturunkan. Namun seiring berjalannya waktu, hal ini terungkap dari hasil penemuan geologi modern. Dari hasil

penemuan ini dikemukakan, bahwa gunung-gunung terbentuk dari hasil dari pergerakan serta tumpukan antara lempengan-lempengan raksasa yang membentuk kerak bumi. Di saat dua lempengan saling bertumbukan, maka lempengan yang lebih kuat berada dibawah lempengan yang satunya, sementara yang diatas membentuk dataran tinggi dan gunung. Lapisan bawah bergerak, ke bawah permukaan dan membentuk suatu lorong panjang yang dalam ke bawah. Oleh karena itu, gunung mempunyai bagian yang menghujam jauh ke bawah yang tak kalah besarnya dengan yang tampak di permukaan bumi.

Dalam sebuah ayat, juga dinyatakan peran gunung yang diungkapkan melalui sebuah perumpamaan yaitu sebagai “pasak”:

“Bukankah Kami telah menjadikan bumi itu sebagai hamparan? Dan gunung-gunung sebagai pasak?”. (QS An Naba’[78]: 6-7)

Dengan kata lain, gunung-gunung menggenggam lempengan-lempengan kerak bumi dengan memanjang ke atas dan ke bawah permukaan bumi pada titik-titik pertemuan lempengan-lempengan ini. Dengan cara ini, mereka mengencangkan kerak bumi dan mencegahnya dari terombang-ambing diatas lapisan magma atau diantara lempengan-lempengannya. Singkatnya, kita dapat menyamakan gunung dengan paku yang menjadikan lembaran-lembaran kayu tetap menyatu.

Fungsi pengencangan dari gunung sendiri dijelaskan dalam tulisan ilmiah dengan istilah “isotasi”. Isotasi bermakna sebagai berikut: isotasi merupakan kesetimbangan dalam kerak bumi yang terjaga oleh aliran materi bebatuan dibawah permukaan akibat tekanan gravitasi. (Webster’s New Twentieth Century Dictionary, 2. edition “Isostasy”, New York, s. 975). Peran atau fungsi penting gunung yang ditemukan oleh ilmu geologi modern dan penelitian gempa saat ini, telah dinyatakan dalam Al-Quran berabad-abad yang lalu sebagai suatu bukti Hikmah Maha Agung dalam ciptaan Allah.

Pergerakan Gunung

Dalam sebuah ayat, dinyatakan bahwa gunung-gunung tidaklah diam sebagaimana yang terlihat oleh mata kita, akan tetapi mereka terus-menerus mengalami pergerakan.

“Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS An-Naml[27]:88)

Pergerakan gunung-gunung ini disebabkan oleh pergerakan kerak bumi di tempat mereka berada. Kerak bumi ini seperti mengapung diatas lapisan magma yang lebih rapat. Pada awal abad ke-20, untuk pertama kalinya dalam sejarah, seorang ilmuwan bernama Alfred Wegener mengemukakan bahwa benua-benua pada permukaan bumi menyatu pada masa-masa awal bumi, namun kemudian bergeser ke arah yang berbeda sehingga terpisah ketika mereka bergerak saling menjauhi.

Para ahli geologi baru memahami kebenaran pernyataan Wegener pada tahun 1980, Sebagaimana yang pernah dikemukakan oleh Wegener dalam sebuah tulisan yang diterbitkan pada tahun 1915, sekitar 500 juta tahun yang lalu seluruh tanah daratan yang ada di permukaan bumi awalnya adalah satu kesatuan yang dinamakan Pangaea.

Sekitar 180 juta tahun yang lalu, Pangaea terbelah menjadi dua bagian dimana kedua bagian ini bergerak kearah yang berbeda. Salah satu daratan atau benua raksasa ini disebut Gondwana, yang meliputi Afrika, Australia, Antartika, dan India. Sedangkan untuk benua raksasa kedua di namakan Laurasia, yang terdiri dari Eropa, Amerika Utara dan Asia, kecuali India. Setelah 150 tahun pemisahan ini. Gondwanadan Laurasia terbagi lagi menjadi daratan-daratan yang lebih kecil.

Benua-benua terbentuk setelah terbelahnya Pangaea telah bergerak pada permukaan bumi secara terus-menerus sekitar

beberapa sentimeter per tahun. Peristiwa ini lah yang menyebabkan perubahan perbandingan luas antara wilayah daratan dan lautan di bumi. Pergerakan kerak bumi ini ditemukan setelah penelitian geologi yang dilakukan diawal abad ke-20. Para ilmuwan menjelaskan peristiwa ini sebagaimana berikut:

Jarak dan bagian terluar dari magma, yang memiliki ketebalan sekitar 100 km, terbagi atas beberapa lapisan yang disebut lempengan. Terdapat enam lempengan utama, dan beberapa lempengan kecil. Menurut teori yang disebut lempeng tektonik adalah lempengan yang bergerak pada permukaan bumi dengan membawa benua dan dasar lautan bersamanya. Pergerakan benua telah diukur dan berkecepatan 1 hingga 5 cm per tahun. Lempengan-lempengan tersebut terus-menerus bergerak, dan menghasilkan perubahan pada geografi bumi secara perlahan. Setiap tahun, misalnya Samudera Atlantic menjadi sedikit lebih lebar. (Carolyn Sheets, Robert Gardner, Samuel F. Howe; General Science, Allyn and Bacon Inc. Newton, Massachusetts, 1985, s.30)

Dasar Lautan yang Gelap

Manusia tidak memiliki kemampuan untuk menyelam di laut dengan kedalaman dibawah 40 meter tanpa menggunakan peralatan khusus. Dalam sebuah buku yang berjudul Oceans juga dijelaskan, pada kedalaman 200 meter hampir tidak dijumpai cahaya, begitu juga pada kedalaman 1000 meter tidak terdapat cahaya sama sekali.

Kondisi dasar laut yang gelap baru bisa diketahui setelah penemuan teknologi canggih. Namun Al-Quran telah menjelaskan keadaan dasar lautan semenjak ribuan tahun yang lalu sebelum teknologi itu ditemukan. Al-Quran surat An Nur ayat 40 menjelaskan mengenai fakta ilmiah ini.

“Atau seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh ombak (pula), diatasnya (lagi) awan gelap. Itulah gelap gulita yang berlapis-lapis. Apabila dia mengeluarkan tangannya

hampir tidak dapat melihatnya. Barang siapa tidak diberi cahaya (petunjuk) oleh Allah, maka dia tidak mempunyai cahaya sedikitpun.” (QS An-Nur[24]:40)

Sungai dibawah Laut

“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al-Quran itu adalah benar. Tidakkah bahwa Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?” (QS. Fussilat [44]:53)

“Dan Dialah yang membiarkan dua laut mengalir (berdampingan); yang ini tawar lagi segar dan yang lain asin lagi pahit; dan Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang menghalangi.” (QS. Al Furqan [25]:53)

Jika anda termasuk orang yang gemar menonton rancangan TV ‘Discovery’ pasti kenal Mr. Jacques Yves Costeau, ia seorang ahli oceanographer dan ahli selam terkenal dari negara Perancis. Sepanjang hidupnya ia menyelam ke berbagai dasar samudera seantero dunia dan membuat film dokumentasi tentang keindahan kekayaan alam dasar laut untuk ditonton di seluruh dunia. Pada suatu hari, ketika ia sedang eksplorasi dibawah laut, tiba-tiba ia menemukan beberapa mata air tawar yang memiliki rasa sangat sedap di karenakan tidak bercampur maupun melebur dengan air laut yang masih ada di sekelilingnya, seolah-olah terdapat dinding yang membatasi keduanya.

Fenomena ganjil itu membuat Mr. Costeau berfikir keras dan mendorongnya untuk mencari penyebab terpisahnya air tawar dari air asin di tengah lautan. Setelah kejadian tersebut, ia mencoba mencari jawaban namun ia tak kunjung mendapatkan jawaban yang memuaskan mengenai fenomena ganjil tersebut. Sampai pada suatu hari, ia bertemu dengan seorang profesor Muslim, kemudian ia pun menceritakan fenomena ganjil itu. Profesor itu berkata bahwa di dalam Al-Quran terdapat sebuah ayat tentang bertemunya dua lautan

(QS. Ar-Rahman [55]:19-20) yang sering diidentikkan dengan Terusan Zeus. Yang memiliki arti: “*Dia biarkan dua lautan bertemu, diantara keduanya ada batas yang tidak boleh ditembus.*” Kemudian dibacakan surat Al Furqan ayat 53 seperti diatas.

Selain itu, dalam beberapa kitab tafsir, ayat tentang bertemunya dua lautan namun tidak bercampur airnya diartikan sebagai lokasi muara sungai, dimana terjadi pertemuan antara air tawar dari sungai dan air masin dari laut. Namun tafsir itu tidak menjelaskan ayat berikutnya dari surat Ar-Rahman [55]:22 yang Artinya “*Keluar dari keduanya mutiara dan marjan.*” Padahal di muara sungai tidak ditemukan mutiara.

Begitu terpesona Mr. Costeau mendengar ayat-ayat Al-Quran itu, melebihi kekagumannya melihat keajaiban pemandangan yang pernah dilihatnya di lautan yang dalam. Ia berfikir bahwa Al-Quran ini mustahil disusun oleh Muhammad SAW yang hidup di abad ke tujuh, pada suatu zaman di saat belum ada peralatan selam yang canggih untuk mencapai lokasi yang jauh terpencil di kedalaman samudera. Benar-benar suatu mukjizat, berita tentang fenomena ganjil 14 abad yang silam akhirnya terbukti pada abad 20. Mr. Costeau pun berkata bahwa Al-Quran memang sesungguhnya kitab suci yang berisi firman Allah SWT yang seluruh kandungannya mutlak benar. Dan pada saat itu juga dia pun memeluk islam.

Api di Dasar Laut

“*demi bukit (Sinai). Dan kitab yang ditulis. Padalembaran terbuka. Demi Baitul Ma'mur (Ka'bah). Atap yang ditinggikan (langit). Dan laut yang di dalam dasarnya ada api.*” (QS. At-Tur [87]:1-6). Sejak Al-Quran diturunkan hingga berabad-abad setelahnya, orang-orang arab belum mampu menguak fakta bagaimana di balik dasar laut terdapat api, sedangkan air dan panas adalah sesuatu yang berlawanan.

Hingga baru-baru ini ditemukan bahwa bumi yang kita singgahi ini memiliki lapisan batu bagian luar yang terbelah menjadi

beberapa lempengan yang terhampar hingga mencapai ratusan kilometer persegi. Dengan kedalaman berkisar antara 65 hingga 150 km. Yang mengherankan adalah lempengan-lempengan ini saling terhubung antara satu dengan yang lainnya, sehingga menjadikannya seperti satu lempengan saja. Allah SWT pernah bersumpah dalam salah satu ayat berikut: “*Dan demi bumi yang mempunyai belahan.*” (QS. At Thoriq [86]:12).

Hal ini merupakan ungkapan yang menjelaskan bahwa diatas permukaan bumi masih terdapat hamparan lempengan yang berhubungan satu sama lain, sehingga membuatnya seakan satu lempengan.

Dalam ayat ini, terbukti bahwa kemukjizatan dan keistimewaan Al-Quran, Allah SWT bersumpah demi belahan (lempengan) yang merupakan kesatuan dari beberapa lempengan bumi, para ilmuwan menyamakannya seperti bola tenis. Lempengan-lempengan ini terletak di lembah atau dasar samudra. Lempengan tersebut menahan lelehan bebatuan panas yang dapat membuat laut meluap-luap. Namun volume air laut yang begitu banyak dapat meredam panasnya bara yang memiliki suhu panas tinggi lebih dari 10000 C mampu menguapkan air laut. Oleh sebab itu, hal ini merupakan salah satu di antara banyak fakta-fakta bumi lainnya yang mengejutkan para ilmuwan.

Keajaiban yang terdapat pada frasa al-bahru al-masjur adalah dengan tidak adanya oksigen di dasar lautan, tidak menutup kemungkinan vulkanik untuk menyeruak melewati lempengan di dasar samudra dan mencapai ketinggian garis lempengan tersebut. Selain itu, lahar vulkanik biasanya berwarna hitam, sangat panas, dan tidak langsung bergejolak. Lempengan di dasar lautan menyerupai tempat pembakaran roti. Jika dipanaskan dibaawahnya dengan suatu bahan bakar, maka ia akan memanaskan dengan suhu tinggi, sehingga roti bisa matang di atasnya. Inilah yang dimaksud secara bahasa pada kata masjur. Tidak ada satu katapun yang tepat untuk menggantikan

makna kata tersebut secara tepat, agar kita bisa merenungi keagungan ciptaan Allah SWT.

Lautan yang Tidak Bercampur Satu Sama Lain

Salah satu dari sekian sifat lautan yang baru-baru ini ditemukan adalah berkaitan dengan ayat Al-Quran sebagai berikut: *“Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya kemudian bertemu, antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing.”* (QS. Ar-Rahman[55]:19-20)

Sifat lautan yang saling bertemu, namun tidak bercampur satu sama lain ini telah ditemukan oleh para ahli kelautan akhir-akhir ini. Menurut para ahli hal itu disebabkan oleh gaya fisika yang dinamakan dengan “tegangan permukaan”, di mana air dari laut yang saling bersebelahan tidak menyatu. Akibat adanya perbedaan massa jenis, tegangan permukaan mencegah lautan untuk bercampur satu sama lain, seakan terdapat dinding tipis yang memisahkan mereka. (Davis, Richard A., Jr. 1972, Principles of Oceanography, Don Mills, Ontario, Addison-Wesley Publishing, s. 92-93)

Terdapat gelombang besar, arus kuat, dan gelombang pasang di Laut Tengah dan Samudra Atlantik. Air Laut tengah memasuki Samudra Atlantik melalui selat Jibraltar. Namun suhu, kadar garam, dan kerapatan air laut di kedua tempat ini tidak berubah karena adanya penghalang yang memisahkan keduanya. Hal menarik dari peristiwa ini adalah bahwa pada masa ketika memiliki pengetahuan ataupun mengenai fisika, tegangan permukaan, ataupun ilmu kelautan, hal tersebut sudah dinyatakan dalam Al-Quran.

SIMPULAN

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa ilmu kebumiharian (geosains) merupakan ilmu yang membahas dan mempelajari tentang bumi, sedangkan ilmu kebumiharian dalam Al-Qur'an adalah ilmu tentang bumi yang dihubungkan dengan ayat-

ayat Al-Qur'an yang sudah terbukti nyata ketika dilakukan sebuah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

<http://id.m.wikipedia.org/wiki/ilmu-kebumian>

<http://ratihayuningsih.blogspot.com/2016/05/al-qur'an-dan-ilmu-kebumian.html>

KOSMOLOGI DAN ASTRONOMI DALAM AL-QUR'AN

oleh:

Alifiah Fischa Hilmy Aulia, Ulfiatul Hasanah, Lathifa Kinar Yoshi,
Vida Azka Fikria, Tasya Firdausi Fyramadani,

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang memiliki akal. Dengan pemberian akal inilah manusia bisa menggali pengetahuan. Hal ini juga termasuk bentuk syukur atas pemberian akal dari Allah SWT. Di dalam Al-Qur'an terkandung hal-hal menarik yang bisa menambah kekuatan iman kita kepada Allah SWT.

Hal-hal menarik yang dapat kita pelajari dalam makalah ini yaitu tentang asal mula alam semesta atau disebut dengan kosmologi dan ilmu yang membahas tentang benda-benda langit atau disebut dengan astronomi yang ada dalam ayat-ayat Al-Qur'an maupun di dalam kegiatan ibadah yang kita tunaikan, yang ternyata mengandung hal-hal yang menakjubkan yang insyaallah bisa menambah keimanan kita terhadap Allah SWT.

Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk memaparkan hal-hal sebagai berikut.

1. Mengetahui makna QS. Al-Dzariyat [51]: 47 terkait dengan alam semesta yang luas.
2. Mengetahui makna QS. An-Naml [27]:88 terkait dengan bumi melayang.
3. Mengetahui makna QS. Ar-Rahman [55]:27 terkait dengan dua barat dua timur.

4. Mengetahui penjelasan tentang spin bumi sesuai dengan Al-Qur'an.
5. Mengetahui penjelasan tentang hari tanpa malam di dalam Al-Qur'an.

PEMBAHASAN

Makna QS. Al- Dzariyat [51]: 47

Ayat berikut menjelaskan terkait sistem penciptaan alam semesta yang luas

وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ٤٧

Artinya: "Dan langit kami bangun dengan kekuasaan (kami), dan kami benar- benar meluaskannya. (QS. Al-Dzariyat [51]: 47)

بنى -بني - بناء - بنيانا. (langit). سموات - سماوات taksir dengan jama' اسماء (membina, membangun, mendirikan). يد Jama' taksir dari يد (tangan). موسعون Isim maf'ul dari سعة - يسع - وسع (lapang, luas).

Hal yang menarik dari ayat ini yaitu lafad *al- samawa'a* (langit) dalam bentuk tunggal, bukan dalam bentuk jamak *al- samawat*, dan *aidin* (tangan) dalam bentuk jamak, bukan tunggal atau dua. Akan tetapi, dalam konteks ini hanya digunakan untuk membantu memahami sifat jagat raya yang diwakili oleh sifat meluasnya langit.

Langit yang meluas mengingatkan pada temuan pergeseran merah (*redshift*) dari cahaya yang dipancarkan galaksi-galaksi. Artinya, galaksi- galaksi saling menjauh. Dalam ruang angkasa, bintang- bintang maupun galaksi-galaksi tampak menempel pada permukaan langit. Dengan demikian, langit meluas meski mata kita tak mampu menangkap dan membedakannya yang kecil dan lebih kecil pada saat awal, nol. Pada titik nol ini jagat raya berawal. Yakni dari ledakan atau ledakan besar, The Big Bang.

Tidak terlalu jelas apa sebenarnya yang meledak dan seberapa lama ledakan berlangsung karena pada saat itu yang ada adalah spingularitas, ketakberhinggaan. Sebelum The Big Bang, tidak ada apa pun, termasuk materi, ruang, dan waktu. Setelah The Big Bang, terhampar ruang, mengalir waktu, dan tersebar materi serta radiasi.

Seiring dengan jagat raya yang terus mengembang, temperature pun terus menurun. Pada saat temperature jagat raya mencapai sekitar 8.175 K, yakni saat ekspansi telah berlangsung seratus ribu tahun, kerapatan radiasi menurun sama dengan kerapatan materi, yaitu sekitar 10^{-20} kg m⁻³. Sejak itu, dinamika jagat raya ditentukan oleh energy materi dan vakum.

Bumi Melayang Di Ruang Angkasa

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسِبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ ثَمْرٌ مَّرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَنْقَضَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ
بِمَا تَفْعَلُونَ ٨٨

Artinya: “Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.(QS.An-Naml[27]:88).

Jibalun adalahjama’ taksir dari Jabalun (gunung). Jamada-yajmudu-jamdan-jumudan (beku, kikir). Jumudun (tidak bergerak, kolot). Jamidun-jamidatun(yang beku, yang kikir, yang keras, yang tidak bergerak). Marra-yamurru-marran (berlalu, lewat, pergi), sahabun denganjama’ taksir suhubun(awan). Pada ayat diatas,kita menduga Al- quranmenyatakan bahwa gunung-gunung itu diam. Tetapi sebenarnya dugaan kita itu salah Al- quranmenyatakan bahwa gunung itu bergerak seperti halnya geraknya awan.

Gagasan bumi melayang adalah gagasan dari surah An-Naml (27):88.yang harus segera dirumuskan adalah bagaimana Bumi melayang. Fakta-fakta gunung- gunung tetap terpancang di tempatnya tentu juga dirasakan oleh umat ketika Al-quran diturunkan. Artinya, tidak mungkin gunung bergerak kecepatan awan. Gunung pun jugatidak mungkin melayang di udara karena kekokohnya terpancang diBumi.

Akan tetapi, Al-quran itu benar dan pasti. Redaksi Surah An-naml(27):88 punrelatif gamblang. Setiap gunung bergerak bagai gerakan awan. Yang harus dikoreksi adalah pemahaman dan

kerangka berfikir kita. Gunung- gunung terpancang kokoh. Posisinya di Bumi relatif tidak berubah dalam kurun wakturaturan, bahkan ribuan tahunan. Jika gunung-gunung bergerak bagai awan, sedangkan posisi mereka tetap. Berarti bumilah yang harus nya bergerak sedemikian rupa hingga gunung bergerak bagai awan pada saat yang sama, posisinya relatif tetap. Jadi bumi bergerak, bumi melayang.

Jika memang demikian, orang yang pernah naik pesawat pasti merasakan pesawat yang di naiki nya itu diam, seperti tidak bergerak. Padahal apabila dilihat oleh orang yang di luar pesawat, pesawat tersebut terlihat bergerak. Ukuran bumi jauh lebih besar daripada pesawat apapun. Oleh karena itu, meskipun bumi bergerak sangat cepat, penghuni bumi tidak merasakannya.

Dua Timur, Dua Barat

رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ ١٧

Artinya: “Tuhan yang memelihara kedua tempat terbit matahari dan Tuhan yang memelihara kedua tempat terbenamnya”.(QS. Ar-Rahman [55]: 17).

Dalam Al-Qur’an terdapat delapan ayat dengan kata masyriq. Dan tujuh diantaranya berpasangan dengan maghrib, namun hanya satu ayat yang tidak berpasangan. Ketika berpasangan, kata masyriq selalu muncul lebih dulu dari kata magrib.

رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَاتَّخِذْهُ وَكِيلًا ٩

Artinya: “(Dialah) Tuhan masyriq dan magrib, tiada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia, maka ambillah Dia sebagai pelindung”.(QS. Al-Muzzammil [73]:9).

فَلَا أُقْسِمُ بِرَبِّ الْمَشَارِقِ وَالْمَغْرِبِ إِنَّا لَقَدِرُونَ ٤٠

Artinya: “Maka aku bersumpah dengan Tuhan Yang memiliki timur dan barat, sesungguhnya Kami benar-benar Maha Kuasa”. (QS. Al-Ma’arij [70]:40).

Ketiga ayat di atas, masyriq dan maghrib menempati pada posisi sebagai mudhafilahi dan dihubungkan dengan huruf ‘athaf yaitu wawu. Mudhaf -nya adalah rabbunjarbabun yang merupakan isim mashdar, yaitu rabba- yarubu – rabban(mengasuh,memimpin), Rabbun berarti Tuhan, tuan, yang mengasuh, yang memelihara, atau yang memiliki.

Masyriq dan maghrib adalah isim waktu dan tempat. Sebagai isim waktu, masyariqun berarti waktu fajar, sedangkan maghribun berarti saat maghrib. Sebagai isim tempat masyariqun berarti timur, sedangkan maghribun berarti barat atau nama negara di Benua Afrika, Maghribi.

Demikian رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ dapat diartikan sebagai Tuhan penjaga fajar dan maghrib, Tuhan pemelihara tempat terbit dan tempat terbenam matahari, atau Tuhan timur dan barat. Pemahaman pemilik waktu atau tempat terbit dan terbenam muncul dua kali secara eksplisit.

Kemunculan matahari menandai awal waktu yang disebut siang hari dan diakhiri saat terbenamnya. Siang dan malam membentuk siklus. tetapi dalam kasus ini alur waktu siang memperoleh perhatian khusus. Pemahaman ini diisyaratkan oleh surah Al-Syu'ara'(26):28.

قَالَ رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنَّ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ ٢٨

Artinya: Dia (Musa) berkata, “(Dialah) Tuhan (yang menguasai) timur dan barat dan apa yang ada di antara keduanya; jika kamu mengerti”. (QS. Al-Syu'ara'(26):28).

Masyriq (timur) dan maghrib (barat) telah menjadi hal yang lumrah bagi kebanyakan orang. Namun, dalam Al-quran menyentak kesadaran kita melalui Surah Ar-Rahman(55):17 yang tidak menggunakan redaksi masyriq dan maghrib.

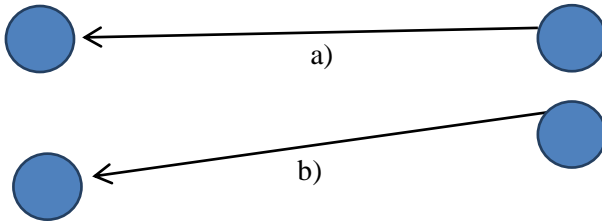
Masyriq dan maghrib terpisah, tetapi masih sebagai mudhafilahi dan tidak berbentuk isim tunggal, melainkan isim dua: al-masyriqaini (dua tempat terbit atau dua timur) dan maghribaini (dua tempat terbenam atau dua barat). Dengan demikian, Surah Ar-

rahman (55):17 juga dapat di artikan “Tuhan dua timur dan Tuhan dua barat”.

رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ ١٧

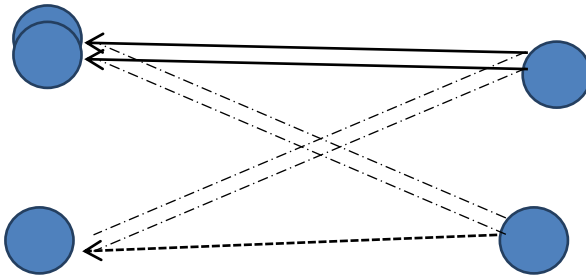
Artinya: “Tuhan (yang memelihara) dua timur dan Tuhan (yang memelihara) dua barat”. (Q. S. Ar-rahman (55):17).

Ayat ini di dahului Langit, Bumi, dan sesuatu diantara keduanya. Artinya, ada kaitan antara tempat dan waktu terbit matahari dengan bumi, langit, dan isinya.

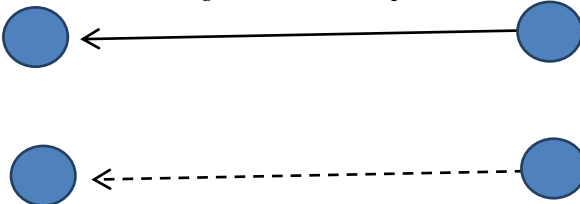


Gambar 1 Arah Timur- Barat Tunggal

Sedangkan keadaan menjadi berbeda apabila menggunakan isim kedua, jamak berpasangan, arah timur-barat jadi tidak menentu.



Gambar 2 Kemungkinan Arah Empat Ke Arah Timur-Barat



Gambar 3 Arah Timur-Barat Yang Sama

أَلَمْ تَرَ إِلَى رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ۝٤٥ ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ۝٤٦

Artinya: “Apakah kamu tidak memperhatikan bagaimana Tuhanmu memanjangkan bayang- bayang dan kalau Dia menghendaki, niscaya Dia jadikan bayang- bayang itu tetap, kemudian Kami jadikan matahari sebagai petunjuk atas bayang- bayang itu. Kemudian Kami menarik bayang- bayang itu kepada Kami dengan tarikan sedikit demi sedikit”. (QS. Al- Furqon [25]: 45- 46).

Ayat di atas membahas tentang memanjangnya bayangan, dan atas fenomena ini matahari menjadi petunjuk bagi keberadaan bayangan tersebut. Cahaya matahari memungkinkan terbentuknya bayangan dan posisi matahari menentukan posisi bayangan suatu objek.

Jarak matahari- bumi sama dengan jarak bulan-bumi, bahkan jauh lebih besar. Akibatnya, matahari akan tampak dengan sudut sama dari berbagai tempat pada waktu yang sama. Jika satu daerah melihat hal yang sama. Orang di Jakarta akan melihat matahari terbit pada saat yang sama dengan orang di Kairo. Artinya, hanya ada satu waktu matahari terbit, masyriq bukan masyariq.

Spin Bumi

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيْ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ ۝١١٤

Artinya: “ Dan laksanakanlah sholat pada kedua tepi siang dan pada pemulaan malam”. (QS. Hud [1]: 114).

Tharfun-tharafun (mata, tepi atau ujung) memiliki bentuk jamak taksir *athrafun*. Bentuk keduanya ialah *tharafani* dan *tharafaini*, akan tetapi karena *tharaf zaman* *ظرف الزمان* hukumnya *manshub*, maka yang diambil adalah yang berakhiran “ya dan nun”. Selanjutnya, *tharafaini* membentuk *idhofat* bersama *al-naharu* sehingga menjadi *tharafayin al-nahar*, yakni dengan membuang nun, *hadfun al-nun* untuk lafad *tharafaini*. Sedangkan makna dari *lafad*

tharafayin al-nahar adalah dua ujung atau dua tepi siang yang dibatasi oleh horizon.

Islam memberikan makna dua tepi siang dengan ibadah shalat. Shalat Subuh menjelang Matahari terbit di tepipagi sedangkan shalat Maghrib di tepi petang. Di balik kedua tepi tersebut terdapat pula malam. Dengan demikian, ada dua waktu yang dirasakan oleh manusia, yaitu siang dan malam. Pada umumnya di waktu siang hari manusia menggunakannya untuk beraktivitas dan di waktu malam hari manusia menggunakannya untuk beristirahat.

Al-Qur'an telah menyatakan peredaran Matahari.

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا كَذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ٣٨

Artinya: "Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui. (QS.Yasin [36]:38)

Sabaha-yasbahu-sabhan (berenang). Dua ayat ini seolah membenarkan apa yang kita rasakan, bahwasanya Matahari dan Bulan mengelilingi Bumi. Matahari muncul dari arah timur dan tenggelam di arah barat. *Inbagha-yanbaghi* (sepatutnya, seharusnya) merupakan *wazan infa'ala* dari *baghi-yabghi-bugha'an* (mencari, menuntut, menghendaki). *Dharaka-adraka* (menyusul, mendapatkan). *Sabiqun* adalah *isim fa'il* dari *sabaqa-yasbiqu-sabqan* (mendahului).

Ibarat dua orang berlari, jika A dinyatakan tidak mungkin menyusul B, berat kecepatan B lebih besar dari pada A. Artinya, dalam Surah Yasin(36): 40 menyatakan bahwa laju sudut Bulan mengelilingi Bumi lebih besar dari pada laju Matahari. Jika pada waktu maghrib Bulan terlihat seperti sabit di atas ufuk (gambar 3a), maka pada waktu maghrib keesokan hari atau dua hari kemudian penampakan Bulan sabit tidak akan ada lagi. Bulan lebih dahulu terbenam akibat adanya Bulan yang mempunyai laju lebih tinggi menyusul Mtahari (gambar 3b). kenyataannya, Bulan sabit lebih tinggi pada waktu maghrib berikutnya, Bulan semakin tertinggal.

Dengan artian Bulan lebih lambat sehingga dapat disusul oleh Matahari. Hal ini tidak sesuai dengan Surah Yasin (36): 40.

Penerimaan ide bahwa Bumi berotasi tidak serta-merta mengingkari isi dari Surah Yasin (36): 40 maupun Surah Al-Anbiya' (21): 33. Bulan dan Matahari tetap bergerak pada garis edarnya, walaupun begitu kita juga harus mengakui bahwa garis edarnya tidak harus mengelilingi Bumi. Kedua ayat tersebut memang tidak menyatakan demikian, baik secara eksplisit maupun implisit.

Tsalatsun-tsalatsun (tiga), *tsulutsun* (sepertiga), *tsulutsani-tsulutsaini* (dua pertiga). Nun di dalam lafad *tsulutsaini* itu harus di buang karena posisinya sebagai *mudhaf*, sehingga menjadi lafad *tsulutsayillayli* (dua pertiga malam), *nishfun* dengan *jamak anshafun* (setengah, separuh). Inilah penggalan-penggalan malam.

Misalkan, di setiap titik A,B, dan seterusnya terdapat orang sedang mengamati Matahari atau Bintang. Setiap orang melihat langit di atas kepalanya. Penampakan Matahari atau bintang dapat kita gambarkan pada Gambar 5. Orang di A melihat Matahari berada di atas kepalanya, sedangkan orang di E melihat bintang tepat di atasnya.

Berbeda dengan orang di A melihat Matahari dia atasnya, orang di H melihat Matahari agak condong di timur atas, sedangkan orang di B melihat Matahari condong di barat atas. Orang di G melihat Matahari terbit dari arah timur, sebaliknya orang di C melihat Matahari terbenam di arah barat.

Pada waktu maghrib (matahari di garis 1), Bulan masih berada di atas ufuk (pada garis 2), oleh karena itu ada dua bagian Bulan yang tampak oleh orang di C (di garis 3 yang tegak lurus garis 1) di bumi. Setelah beberapa menit bumi berotasi, C sampai ada pada garis 4 yang tegak lurus dengan garis 2. Bulan yang terbenam sehingga tidak lagi terlihat oleh orang di C, sedangkan matahari tenggelam lebih dalam.

Satu hari atau 24 jam kemudian, yaitu ketika Matahari kembali tampak tenggelam, maka menurut orang di C, selisih sudut

jarak antara Matahari dan Bulan semakin besar karena kecepatan Bulan lebih tinggi dari pada Matahari. Akibatnya, orang di C melihat Bulan lebih tinggi dan waktu untuk tenggelam pun lebih lama.

Hari tanpa Malam

Penyelidikan terdahulu menunjukkan kesimpulan bahwa bumi bundar dan bergerak rotasi. Secara tidak langsung menunjukkan pada perputaran siang malam. Jika sehari berlangsung 24 jam, *yang panjang* (Q.S. Al-Insan [76]: 26), seharusnya ada juga siang yang panjang. Tetapi, tidak terdapat ayat mengatakan siang yang panjang.

Jadi, maksud ayat Q.S. Al-Insan [76]: 26 dalam perspektif fenomena alam adalah tafsir umum yang digunakan terkait dengan keadaan psikologis manusia. Siang hari, manusia beraktifitas hingga tak terasa siang berlalu dan malam menjelang, begitu sebaliknya malam hari manusia beristirahat hingga malam terasa panjang.

Gerak rotasi bumi memaksa adanya poros rotasi. Garis-garis lintang sejajar pada bumi mewakili posisi matahari pada hari tertentu. Adanya poros atau sumbu rotasi bumi terjawab dengan mengaitkan garis-garis lintang yang membentuk permukaan lingkaran. Titik pusat semua lingkaran garis lintang dilewati oleh poros rotasi bumi.

Jarak matahari-bumi atau bulan-bumi sangat panjang, hingga cahaya bulan maupun matahari sampai di bumi dalam arah sejajar, bukan menyebar. Ketika posisi matahari di ekuator, semua permukaan bumi kecuali daerah kutub, yaitu daerah yang dilalui sumbu rotasi mengalami kurun waktu siang sama dengan kurun waktu malam, 12 jam. Rentang siang malam akan berbeda jika matahari tidak berada di ekuator.

Daerah di atas $66,5^\circ$ lintang utara selalu mendapat sinar matahari meskipun bumi berotasi. Selama 24 jam wilayah ini akan dalam kondisi siang tanpa malam, karena terus menerima cahaya matahari dan begitu sebaliknya. Wilayah di bawah $66,5^\circ$ lintang

selatan tidak pernah mendapat cahaya matahari meski bumi berotasi dan akan mengalami malam tanpa siang selama 24 jam.

Sementara itu, daerah di antara batas dua maksimum siang dan malam mengalami perbedaan dari 0 sampai 24 jam. Waktu siang di daerah utara lebih 12 jam, sedangkan waktu malam lebih pendek. Wilayah lintang selatan mengalami situasi sebaliknya, malam berlangsung lebih panjang daripada siang. Keadaan berbalik pada waktu sekitar 21 Desember. Negeri-negeri di lintang utara yang mempunyai empat musim akan terjadi musim dingin, sedangkan negeri serupa di lintang selatan mengalami panas.

Arab Saudi adalah negeri di wilayah ekuator. Secara umum, waktu malamnya semakin panjang daripada siang, pada saat yang lain terjadi sebaliknya. Indonesia merupakan negeri yang dilalui ekuator, karena itu tidak mempunyai perbedaan waktu siang dan malam secara signifikan sepanjang tahun.

21 Juni, Matahari di 23°27' lintang utara			
No.	Lintang (utara) daerah	24 jam	
		Siang	Malam
1	50°	16 jam 09 menit	7 jam 51 menit
2.	55°	17 jam 06 menit	6 jam 54 menit
3.	60°	18 jam 30 menit	5 jam 30 menit
4.	65°	21 jam 08 menit	2 jam 52 menit
5.	66°	22 jam 16 menit	1 jam 44 menit
6.	66°30'	23 jam 28 menit	0 jam 32 menit
7.	66°33'	24 jam 00 menit	0 jam 00 menit

Daerah dengan lintang lebih dari besar dari 66°33' sampai kutub utara, mengalami siang selama 24 jam pada 21 Juni. Bahkan, untuk daerah lebih utara, siang berlangsung terus-menerus tanpa malam selama beberapa hari.

DAFTAR PUSTAKA

Purwanto, Agus, *Nalar Ayat- ayat Semesta*, Bandung, penerbit Mizan, 2015.

FISIKA DAN KIMIA DALAM AL-QUR'AN

Oleh:

Indana Zulfa, Nazilatul Khoiriyah, Sherila Roisatul Khoiriyah, Qindi
Putri Fisabilillah, Wahidatul Rohmah
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Al-Qur'an merupakan sumber ilmu pengetahuan, fakta ilmiah dalam Al-Qur'an telah terbukti kebenarannya yang banyak ditemukan oleh para ilmuwan. "*Al-Qur'an is always one step ahead of science*". Setiap ada penemuan hebat di setiap abad nya, ternyata Al-Qur'an lebih dulu menjelaskannya di kitabnya, entah itu sesuatu yang sudah jelas maupun yang samar-samar.

Ilmu kimia dan ilmu fisika adalah irisan atau belahan dari sains serta banyak konsep-konsep yang berhubungan dengan fisika serta kimia tercantum di dalam Al-Qur'an. Namun sampai saat ini belum banyak buku-buku yang membahas ilmu kimia dan fisika dalam perspektif Al-Qur'an, kebanyakan buku-buku yang hanya membahas ilmu kimia dan fisiknya saja tanpa ada integrasi ayat-ayat Al-Qur'an di dalamnya, seolah-olah ilmu fisika dan kimia tidak ada keterkaitan atau hubungannya dengan agama atau Al-Qur'an.

Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk memaparkan hal-hal sebagai berikut.

1. Pandangan Al-Qur'an mengenai pergantian siang dan malam, serta bukti-buktinya pada Al-Qur'an.
2. Struktur atom menurut perspektif Al-Qur'an.
3. Epistemologi sains dalam islam.
4. Integrasi islam dalam fisika dan kimia.
5. Kebenaran Al-Quran dari sudut pandang sains.

PEMBAHASAN

Pandangan Al-Qur'an mengenai pergantian siang dan malam

Sesuai dengan QS Ali Imran (3):190 dan QS Yunus (10):6. Mengapa Gelap?Andai kita keluar rumah pada waktu malam dan memandangi keadaan sekeliling, yang tampak atau terasa adalah kegelapan. Langit jauh diatas kita pun tampak sebagai hamparan luas hitam pekat yang ditaburi butiran-butiran kecil berkilauan, bintang-bintang dan mungkin bulan.

Selain gelap, pada malam hari, udara juga terasa lebih sejuk atau lebih dingin dibandingkan dengan udara di siang hari. Inilah salah satu peristiwa yang pasti di alam, malam senantiasa gelap dan siang terang benderang.

Pertanyaan yang dapat di munculkan, mengapa pada malam hari gelap dan pada siang hari terang benderang? Mengapa ada gelap dan terang?

Malam terjadi lantaran bagian bumi yang bersangkutan membelakagi matahari sehingga tidak mendapat sinar matahari dan gelap. Sementara bagian bumi lainnya menghadap dan mendapat sinar matahari, maka menjadi terang benderang.

Mengapa kita mengalami malam dan siang silih berganti? Jawabannya, karena bumi bulat dan berputar pada porosnya. Itu juga benar, tetapi mengapa harus ada malam dan siang, bukan malam saja atau siang saja? Barangkali pertanyaannya dapat diubah menjadi: apakah tidak mungkin bumi hanya diliputi kegelapan, yang berarti malam terus menerus, sebagaimana disinggung QS Al-Qashash (28):71. Atau sebaliknya, kita di bumi hanya mengalami siang yang terang benderang tanpa diselingi gelap sedikitpun sebagaimana QS Al-Qhashash (28):72. Artinya, perputaran bumi mengelilingi tidak menimbulkan perubahan keadaan malam dan siang. Meskipun bumi berotasi, bumi terus mengalami malam atau siang saja. Jika tidak, mengapa? Jika mungkin bagaimana?

Sebagai mana banyak fenomena alam lainnya, peristiwa malam dan siang dengan gelap dan terangnya dianggap hal yang

biasa dan wajar oleh kebanyakan manusia. Namun, segelintir orang tertentu terusik dan mencurahkan perhatian serta mendedikasikan hidupnya untuk menyibak rahasia malam dan siang. Mereka itu adalah para astronot, astrofisikawan, atau kosmolog.

Bumi dapat saja selalu dalam keadaan malam tanpa siang. Bumi akan selalu ada dalam keadaan malam dan gelap jika posisi bumi cukup jauh dari matahari. Misalnya, bumi menempati posisi saturnus yang jaraknya terhadap matahari sekitar sepuluh kali jarak bumi-matahari, apalagi menempati posisi neptunus, planet terluar dalam tatasurya kita, yang jaraknya skitar tiga puluh kali jarak bumi-matahari.

Jika posisi dari matahari cukup jauh, intensitas sinar matahari pada permukaan yang menghadap matahari tidak cukup besar untuk menjadikannya terang terang benderang. Karena itu, pada permukaan yang membelakangi dan permukaan yang menghadap matahari tidak mempunyai perbedaan intensitas sinar yang berarti. Jika bumi menempati posisi saturnus, intensitas sinar permukaan yang menghadap matahari hanya seperatus kali intensitas siang pada posisi bumi saat ini, dan satu per Sembilan ratus kali jika menempati posisi neptunus. Kita tahu bahwa intensitas berbanding terbalik dengan kuadrat jarak. Akibatnya, kedua permukaan yang membelakangi maupun yang menghadap akan selalu gelap, yang berarti senantiasa malam.

Struktur atom menurut perspektif Al-Qur'an.

Atom

Setiap materi di dalam alam semesta tersusun atas partikel-partikel yang sangat kecil, sebelum para ahli mengemukakan pendapat mereka, Al-Qur'an terlebih dahulu menjawab pendapat mereka seperti yang tercantum di dalam Al-Qur'an tentang atom, dalam surah Al-Zalzalah ayat 7-8. Pada ayat dzarrah adalah lebih halus dari debu. Istilah tersebut juga digunakan oleh berbagai ahli fisika Arab guna menyatakan kata atom, selain kata zarrah atom

disebut juga dengan *al-jauharulfard* yang artinya benda yang sangat halus yang tidak bisa dibagi-bagi lagi. Dalam ayat tersebut juga tampak bahwa atom mempunyai massa (berat) dan besaran. Karena pada ayat tersebut disebutkan bahwa “seberat dzarrah” berarti atom (dzarrah) mempunyai massa. Allah berfirman pula dalam Al-Qur’an surah An-Nisa’ ayat 40. Dari beberapa ayat tersebut Allah mengumpamakan zarrah untuk mengartikan kelembutan, kehalusan, bukan sebuah perumpamaan yang sia-sia. Hal ini dibuktikan pada abad ke 20 berbagai ilmuwan telah menemukan bahwa dzarrah yang ukurannya kecil namun memiliki tenaga yang luar biasa, kemudian Allah berfirman bahwa Dia tidak menganiaya, atau tidak mengurangi pahala seseorang walaupun seberat dzarrah. Bagi Allah penilaiannya bukanlah kecil, sebab dzarrah sendiri pun bukanlah kecil tenaganya bahkan amal kebaikan kita dilipat ganda. (Hamka,1999)

Sejarah Perkembangan Model Atom

Pengetahuan tentang atom terus menerus dikembangkan oleh para ilmuwan, sehingga dapat diketahui bagian dan peranannya masing-masing. Dengan disempurnakan secara bertahap oleh para ilmuwan. Berikut beberapa ilmuwan yang sangat berjasa dalam bidang atom ini yaitu:

a. John Dalton (1760-1844)

Menurut John Dalton atom-atom tersebut adalah partikel-partikel yang tidak bisa dibagi lagi. Pada tiap-tiap atom dapat membentuk senyawa serta molekul.

Hipotesa John Dalton ketika dianalisis dengan Al-Qur’an akan berkaitan dengan Al-Qur’an surah Saba’ ayat 3. Hal ini membuktikan bahwa Al-Qur’an sudah menceritakan atom yang dikenal dengan zarrah yang tertulis dalam kitab lauh mahfuzh yang bersifat abstrak tidak terlihat dan kekal sebab catatan tersebut selalu ada dan tidak mengalami perubahan.

b. Joseph John Thomson

Bahwa atom mempunyai muatan positif yang menyebar ke segala isi atom. Muatan tersebut dinetralkan oleh elektron yang tersebar diantara muatan itu. Model atom pada teori ini biasanya disebut dengan roti kismis, yang mana pada elektron diumpamakan dengan kismis yang menyebar pada roti. (Rahmawati,2007).

Pengetahuan tentang adanya partikel-partikel mikro yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Yunus ayat 61. Pada ayat ini disebutkan "seberat zarah" berarti atom (zarrah) mempunyai besaran, sedangkan yang lebih kecil daripadanya yaitu elektron, proton, dan neutron (bagian dari atom). Dengan begitu terbukti bahwa Al-Qur'an lebih dahulu mengungkapkan teori atom tersebut sebelum para ilmuwan kimia menemukan teori tentang adanya partikel penyusun atom yang ukurannya lebih kecil dari pada atom sendiri, yaitu proton, elektron, dan neutron, meskipun nama-nama partikel tersebut tidak dijelaskan secara detail di dalam Al-Qur'an.

c. Rutherford (1871-1937)

Yakni terdapat inti atom yang memiliki muatan positif serta ukurannya yang jauh lebih kecil daripada ukuran atom, akan tetapi hampir seluruhnya massa atom berasal dari massa intinya. Kemudian, Rutherford menyusun model atom serta memperbaiki model atom sebelumnya. Pada model atom ini mengilustrasikan atau menggambarkan bahwa atom terdiri atas inti yang memiliki muatan positif yang berada pada pusat atom, serta elektron bergerak melintasi inti bagaikan planet-planet yang mengelilingi matahari.

Berhubungan dengan konsep atom Rutherford, dalam Al-Quran secara tersirat dalam surah Yasin ayat 36.

Partikel Dasar

Yakni partikel-partikel pembentuk atom yang terdiri dari elektron, proton, dan neutron.

Berikut ayat Al-Quran tentang partikel dasar (elektron dan proton) surah Yasin ayat 36. Kemudian Allah menegaskan lagi dalam surah Az Zariyat ayat 49. Walaupun paparan tentang “pasangan” pada umumnya memiliki arti laki-jantan dan betina, laki-laki dan perempuan, pria dan wanita, ukhti dan akhi “maupun dari apa yang tidak mereka ketahui” kata pasangan pada ayat tersebut memiliki makna yang lebih luas. Ilmuan Inggris yakni Paul Dirac menyatakan bahwa materi tercipta secara berpasangan, diaugerahi penghargaan Nobel pada bidang fisika di tahun 1933. Dalam penemuannya yang disebut “parite” menyatakan bahwa materi berpasangan. “setiap partikel memiliki anti partikel dengan muatan berlawanan (elektron dan proton). (Romlah, 2011)

Konfigurasi Elektron

Konfigurasi elektron merupakan susunan berbagai elektron yang bergerak pada lintasan tertentu. Di dalam Al-Quran secara tersirat Allah telah memaparkan tentang konfigurasi elektron, yang tercantum pada surah Yaasin ayat 40. Ayat tersebut menjelaskan bahwa segala sesuatu telah diatur oleh Allah SWT. Sama halnya sebuah atom serta pergerakannya yang sama dengan pergerakan galaksi. Seperti hal tersebut bahwa elektron akan terus berputar mengelilingi inti atom sebab muatan listrik yang dimilikinya. Setiap elektron mempunyai muatan negatif dan setiap neutron mempunyai muatan positif. Dimana muatan positif dari inti menarik elektron, sehingga elektron tidak pernah jauh dari inti, meskipun ada gaya yang dapat menarik elektron menjauh dari inti yang terjadi sebab kecepatan elektron.

Epistemologi sains dan islam.

Hubungan sains dan islam memiliki tiga macam, yaitu islamisasi sains, saintifikasi islam, dan sains islam. Yang dimaksud dengan sains islam adalah sebuah upaya untuk sains yang menjadikan al qur'an dan as-sunnah sebagai konstruksi ilmu pengetahuan. Epistemologi adalah cabang filsafat yang membahas tentang teori ilmu pengetahuan. Di dunia modern ini sangat mudah untuk terjerangit berbagai krisis kemanusiaan, seperti pergaulan bebas, eksploitasi manusia, rusaknya lingkungan hidup, dan lain lain. Hal ini dikarenakan karena agama yang seharusnya sebagai pedoman hidup yang mengatur hubungan antara manusia dengan penciptanya, telah digantikan dengan oleh pengetahuan yang diperoleh dari akal dan pengamatan. Epistemologi sains dalam Islam pada keseluruhan mendukung sejumlah cara berbeda beda untuk mengkaji atau memahami pengetahuan lebih dari semua itu harus tunduk pada nilai kebenaran yang berada dalam al qur'an. Beberapa aliran tersebut mengalami perkembangan seiring dengan perdebatan terkait dengan sumber ilmu yang diperoleh kebenarannya. Perbedaan persepsi antara pandangan barat dan timur juga memberikan arti perbedaan konsepsi epistemologi dalam islam. Prinsip dasar epistemologi dalam islam adalah menempatkan al-qur'an dan as-sunnah sebagai salah satu sumber ilmu pengetahuan yang kemudian nalar melalui akal sebagai keistimewaan manusia untuk memperoleh pengetahuan. Sains islam dapat terwujud adanya kesadaran normatif dan kesadaran historis. Kesadaran normatif muncul secara eksplisit dan implisit alqur'an dan as-sunnah. Sedangkan kesadaran historis muncul untuk menumbuhkan al-qur'an dan as-sunnah sebagai inspirasi kehidupan. Dalam sains Islam, konstruksi sains dapat dilakukan berdasarkan al-qur'an dan as-sunnah yang diobservasi secara langsung. Epistemologi islam akan menempatkan wahyu sebagai sarana kebenaran pengetahuan dalam islam. al-qur'an dapat dijadikan sebagai sumber ilmu pengetahuan. Dalam epistemologi sains dalam islam, al qur'an ditempatkan sebagai data yang memberi informasi tentang alam.

Sebagaimana yang terdapat dalam surah An-Nahl (16) yang menjelaskan tentang madu yang keluar dari perut lebah yang dapat dijadikan sebagai obat manusia. Oleh karena itu Al-qur'an memberi informasi caranya yang khas dan bahasa yang menarik. letak epistemologi dalam islam yaitu menjadikan al-qur'an dan as-sunnah sebagai konstruksi ilmu pengetahuan. contoh epistemologi sains islam dalam al-qur'an dalam QS. An-Naml(27): 18.¹

Integrasi islam dalam fisika dan kimia.

Fisika adalah ilmu yang menyelidiki fenomena-fenomena benda tak bernyawa. Diantara filosof muslim yang berjasa dalam bidang ini adalah al-Kindi, al-Biruni, al-Nazzam, al-Baqilani, dengan materi fisika diantaranya: listrik terdapat pada surah (QS. Nur: 35), Atmosfer pada surah (QS. Fussilat: 12), Energi panas pada surah (QS. Yasin: 80, QS. Waqi`ah: 71-73, QS. Taha: 10, QS. An-Naml: 7), Neraca dan pengukuran (QS. Al-An`am: 152, QS. al-A`raf: 85, QS. Asy-Syura: 17), gelombang suara (QS. al-Kahfi: 26, QS. Saba` : 50). Berlangsungnya pergerakan matahari, bulan dan bumi yang tidak pernah sedikitpun bersinggungan dengan kehidupan ini, itu semua merupakan contoh integrasi islam dengan fisika. Fenomena ini terjadi karena untuk memberikan kehidupan di muka bumi dan aneka kemungkinan yang terjadi di muka bumi ini. Bumi mengitari matahari pada sudut kemiringan 23 derajat 27 menit dan kecepatan rotasi bumi di sumbunya mencapai 1.670 km/jam. Apabila bumi tidak melakukan rotasi, maka keadaan di bumi ini tidak akan pernah seimbang. Bagian yang menghadap matahari akan terus terpapar sinar matahari, sementara bagian yang tidak terpapar sinar matahari atau bagian belakangnya akan selalu berada dalam kegelapan, hal tersebut dapat menyebabkan keadaan bumi tidak seimbang. Jika keadaannya semacam itu, maka kehidupan makhluk hidup di dunia

¹ Agus Purwanto , *Nalar Ayat-ayat*, h. 64 , 362-367

ini tidak akan pernah ada. Telah disebutkan dalam QS. Al-Anbiya` : 33 dan QS. Yasin: 40. Semua gerakan matahari, bulan, dan bumi, terus berlangsung dalam keselarasan yang sempurna. Segala sesuatunya di atur dengan demikian hebat Sang Pencipta sudah menyajikan bukti, betapa Dia Maha kuasa, Maha mengetahui, serta Maha penyayang di alam semesta.

Integrasi Islam dalam Kimia

Dalam Al-Qur'an ada beberapa ayat yang berhubungan dengan kimia diantaranya air/hidrogen terdapat pada surah (QS. al-Anbiya` : 30), Partikel atom dan sub atom (QS. Saba` : 3, QS. al-Furqan: 2), Reaksi kimiawi pada fenomena batu-batuan (QS. al-Baqarah: 74, QS. al-A`raf: 58), logam mulia (QS. Ali Imron: 14, QS. at-Taubah: 34), besi (QS. al-Hadid: 25, QS. al-Isra` : 51, QS. Saba` : 10-11, QS. Ibrahim: 50).

Sebagai contoh integrasi islam dengan kimia seperti Air (atom H) ternyata makhluk pertama yang muncul bersama Helium (atom He) di jagad raya ini. Air memiliki banyak fungsi bagi manusia untuk kelangsungan hidupnya. Sebagian besar tubuh manusia juga tersusun oleh air. Hal ini sebagai mana yang telah disebutkan Allah dalam QS. al-Anbiya` : 30. Air adalah pelarut yang sangat istimewa, senyawa yang sangat bagus dan sumber energi yang hebat. Air juga harus bersatu dengan sesamanya. Air juga memiliki sifat yang unik, yang disebut anomali air. Keajaiban lain yang dimiliki air adalah daya kapiler. Air juga dapat merespon semua pesan manusia, baik pesan positif maupun negatif. Getaran air merambat ke 75% molekul air di tubuh manusia, sehingga mempengaruhi perilakunya. Pantaslah jika seorang kyai dengan medium air bisa putih yang didoakan dapat menyembuhkan penyakit kronis seperti kanker. Air yang bermuatan doa bisa menyembuhkan tubuh dan jiwa dari penyakit. Air di otak dan tubuh manusia akan beresonansi atas pesan-pesan positif. Pikiran dan ucapan melahirkan getaran (vibrasi) yang bisa mengubah susunan molekul-molekul

benda. Doa dan dzikir yang khushyuk dan terfokus, akan mempunyai kekuatan dahsyat untuk mengubah apapun dengan izin Allah.

Kebenaran Al-Qur'an dari Sudut Pandang Sains

Begitu banyak ayat-ayat yang berbicara yang berbicara tentang semesta, yang di sebut juga ayat kauniyyah. Dalam dunia sains di kenaldengan gaya grafitasi. Pengenalan dunia sains tentang gaya gravitasi sudah ada disebutkan dalam Al-Qur'an sebelum teori tersebut ditemukan.

Ayat-ayat tentang gaya gravitasi dalam al-qur'an

Surat yasin ayat 38

Tafsir mufrod

Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. demikian pula maha perkasa dan maha mengetahui. (yasiin 38) sehubungan dengan makna kalimat *limustaqorriil laha* ada pendapat yang mengatakan bahwa makna yang di maksud *lamustaqorriil laha* ialah tempat menetapnya matahari yaitu di bawah 'arsy'. Yang letaknya berhadapan dengan letak bumi yang di lihat dari arah 'arsy'. Dimana saja matahari berada matahari akan tetap berada di bawah 'arsy'.

Imam bukhari mengatakan, telah menceritakan pada kami abu na'im, telah menceritakan kepada kami Al-A'masy, dari ibrahim at-taimi, dari ibrahim at-taimi, yang mengatakan bahwa ketikasedang bersama nabi SAW. di dalam sebuah masjid tepat pada waktu terbenam matahari, maka nabi muhammad, bertanya "Hai abu zar, apakah kamu tahu kemana matahari itu terbenam?" Abu Zar menjawab. Alloh dan rasulnya yang lebih tau. "Nabi SAW. bersabda "Sesungguhnya matahari itu tenggelam hingga sujud dibawah 'arsy'. yang sedemikian rupa dijelaskan pada firmannya, mataharipun berjalan ditempat edarnya. Demikianlah ketetapan yang maha perkasa lagi maha mengetahui." (Yasin:38)

Dan masih banyak lagi ulama yang menceritakan tentang grafitasi yang terntum pada surah *Yasiin* ayat 38. Yang artinya:“demikian yang maha kuasa.” (Yasin: 38) ialah tuhan tuhan yang tidak dapat di cegah maupun di cegah. Yaitu yang mengetahui semua gerak dan semua yang diam. Alloh juga menetapkanketetapan ukuran bagi hal yang membatasinya dengan waktu yang sesuai dengan yang telah di garis bawah, tidak ada penyimpangan bukan pula benturan. Sebagaimana yang dijelaskan dalam ayat lain melalui firman-Nya dalam QS. Al-An’am: 96.

Penafsiran ayat:

Ayat tersebut menjelaskan bahwa matahari terus menerus beredar pada garis edarnya secara amat teratur sejak penciptaanya hinggakini. Dalam ilmu falak telah ditetapkan bahwa matahari mempunyai sekumpulan planet,rembulan dan komet yang slalu mengiringi matahari dan tunduk pada gaya grafitasi hingga menyebabkan berputarnya sekitar dalam poros satelit yang berbentuk telur bulat. Seluruh masing-masing kumpulan (galaksi) ini berpindah bersama mengelilingi matahari selama gerakannya yang bersifat esensial. Ringkasnya sistem tata surya berjalan diangkasa dengan kecepatan tertentu, yang pada kecepatan tersebut mencapai700 km perdetik, pada ketinggian di sekitar markas dalam jangka 200 juta tahun cahaya.

Surat Al-furqon 61

Penafsiran Ayat: Gugusan bintang tersebut seakan-akan menjadi tempat berputarnya matahari sepanjang tahun. Setiap tiga bulan terjadi satu musim yang dimulai dengan musim semi. Rasi-rasi tersebut terbagi lagi atas dua belas kumpulan dengan nama masing-masing yaitu: aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagitarius, Capricornus, Aquarius, dan Pisces. (muh.ismail ibrahim, sisi ,ulai al-quran: agama dan ilmu (Jakarta: Rajawali, 1986), hlm. 102) Pemaknaan kata siraj dari segi bahasa berarti pelita yang terang-benderang yaitu matahari. Ini berdasarkan firman Allah

dalam surat nuh ayat 16. Begitupun juga menurut An-nuhas yang mengatakan bahwa “ta’wil menurut Abban Bin Taghlab kata as-suruj adalah bintang-bintang yang bersinar terang.”

Al-anbiya’ 33

Penafsiran ayat, Ayat di atas berbicara khusus menyangkut empat nikmat alloh yaitu: malam, siang, matahari, dan bulan. Ayat diatas menunjukkan kekuasaan alloh yang telah menjadikan malam untuk manusia agar mereka bisa beristirahat pada allah, dan menjadikan siang untuk menghidupi kehidupan mereka. Alloh juga menciptakan matahari sebagai tanda siang, dan bulan untuk malam. agar dapat diketahui bilangan bulan, tahundan hisab. Di sisi lain, matahari dengan tata suryanya berada dalam suatu nebula besar yang disebut dengan Bima Sakti

Pembuktian teori ilmiah

Para astronom mengatakan bahwa galaksi yang sudah terpantau hingga saat ini sekurang-kurangnya ada 200 miliar galaksi. Galaksi itu berbeda bentuk, ukuran, massa, kecepatan rotasi pada porosnya, kecepatan revolusi mengelilingi jagat raya, dan jumlah bintangnya. Sesungguhnya semesta ini tidak terbatas jaraknya. Setiap kali sains menemukan suatu galaksi yang jauhnya puluhan miliar tahun cahaya, ia juga menemukan alam semesta semakin tak terhingga dan di atur oleh hukum yang di kenal dengan hukum grafitasi.

(Umar Juoro, kebenaran al-quran dalam sains (Jakarta: Pustaka Cidesindo, 2011) di dalam sejarah menyebutkan, munculnya gagasan atau istilah “grafitasi” pertama di kenalkan oleh isac newton dalm filosofi naturalis principia mathemathicha yang sering juga di sebut pricipia yang pertama muncul pada abad ke 17 M, sekitar tahun 1678 M. Yang menjelaskan hukum grafitasi universal di samping mengemukakan teori bagaimana dengan bergerak dalam ruangan dan waktu, dan gagasan ini pertama kali di kemukakan oleh ilmuwan

muslim Al- Biruni (973M – 1048 M)dengan kecerdasan Al- Biruni menarik dirinya untuk mendalami sekitar ilmu astronomi. Al-Biruni dikenal sebagai penemu konsep gaya gravitasi, misal memberikan perhatian yang besar terhadap kemungkinan gerak bumi mengitari matahari (heliosentris).bernama (Skripsi Rusydi tentang Gravitasi dalam Perspektif Al-Qur'an, Tafsir Hadis, Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta) Gaya gravitasi antara dua benda juga bergantung kepada massa benda (jumlah materi dalam suatu benda) dan jaraknya.

Teori atau gagasan tentang grafitasi yang di kemukakan oleh newton ini, pada awalnya berdasar pada peristiwa apel yang jatuh ke bumi.Newton memperlihatkan dengan adanya gaya grafitasi maka bumi dan planet lainnya bergerak dalam orbit berbentuk eliptik. Teorinya dapatberlaku pada semua benda di alam semesta, mulai dari apel yang jatuh dari pohon ke bumi, hingga sampai pergerakan pergerakan planet dan bintang.

SIMPULAN

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa fisika dan kimia dalam Al-Qur'an adalah ilmu pengetahuan yang membahas segalanya yang termasuk dalam fisika dan kimia. Banyak membahas tentang hal-hal yang menarik, bahkan sekecil atom pun juga ada. Semuanya sudah lengkap dan tercantum dalam Al-Qur'an. "*Al-Qur'an is always one step ahead of science*". Setiap ada penemuan hebat di setiap abadnya, ternyata Al-Qur'an lebih dulu menjelaskannya di kitabnya, entah itu sesuatu yang sudah jelas maupun yang samar-samar.

DAFTAR PUSTAKA

- Juoro,Umar. 2011. *Kebenaran Al-Qur'an dalam Sains*. Jakarta: Pustaka Cidesindo.
- KS, Musthafa. 1979. *Alam Semesta dan Kehancurannya*. Bandung: Al-Ma'arif.

- Muhammad Ismail Ibrahim. 1986. *Sisi Mulai Al-Qur'an: Agama dan Ilmu*. Jakarta: Rajawali.
- Thayyarah, Nadiah. 2013. *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*. Jakarta: Zaman.
- Abidin,Zainal. 2017. *Integrasi Islam dengan Fisika dan Kimia*. Jurnal Al-Afkar.Vol. V, no. 2 oktober 2017

HADITS DALAM TINJAUAN SAINS

Oleh:

Sukma Pratiwi, Eka Youlanda Kusuma, Rabiatul Adawiyah,
Hazimah Iskarimah Lutfiati, Elin Muthoharotun Nisa.

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Hadits dalam islam sering disebut juga sunnah yang merupakan pernyataan, pengalaman, pengakuan dan hal-hal yang Nabi Muhammad saw dari awal masa perjuangan Nabi hingga Nabi wafat. Oleh karena itu semua umat islam nabi Muhammad saw dan para pengikutnya menggunakan hadits sebagai tempat keagamaan yang diamalkan isinya dengan patuh dan taat oleh umat islam.

Dalam pemahaman hadits dan tradisi kenabian masa demi masa mengalami perubahan yang sangat pesat. Dimana setiap zamannya mengalami permasalahan-permasalahan dan menuntut untuk mengikuti perkembangan pada zamannya. Salah satu perkembangannya studi baru dalam hadits adalah tendensi rasional-ilmiah (sains) yang menjadi studi hadits pada zaman sekarang ini.

Artikel ini ditulis untuk memaparkan

1. Mengetahui Identifikasi dan Takhrij Hadits-hadits yang berkaitan dengan Sains
2. Mengetahui Reinterpretasi Hadits-hadits sains

PEMBAHASAN

A. Identifikasi dan Takhrij hadits-hadits yang berkaitan dengan sains

1. Keutamaan Habbatu al-sauda

Yang kita ketahui bahwa ilmu pengetahuan farmasi maupun kedokteran sendiri memiliki jenis obat yang berbeda beda porsinya dan yang pasti untuk penyakit yang berbeda jenis pula atau beragam, sehingga sering dalam satu penyakit memiliki obat penyembuhnya berbeda beda pula. Namun di dalam hadits terpercaya menjelaskan bahwa obat penyembuh untuk segala penyakit adalah *habbatu al-sauda*, hadits ini ialah:

Artinya: *Yahya bin Bukair menceritakan pada kami (ia berkata) Laits bin Sa'ad menceritakan kepada kami(ia berkata) dari Uqail bin Khalid dari Ibnu Syihab ia berkata Abu Salamah dan Said bin Musayyab bahwa Abu Hurairah mengabarkan pada kami bahwa ia mendengarkan Nabi bersabda: sesungguhnya Habbatu al-sauda' ia merupakan obat dari segala penyakit, kecuali sam (kematian).*

2. Di dalam sayap lalat Terkandung Penawar

Ada beberapa hadits yang menjelaskan bahwa ada obat penawar untuk penyakit yang berasal dari seekor lalat, isi dalam salah satu hadisnya adalah menyebutkan apabila ada seekor lalat masuk dalam air minuman maka celupkanlah lalat tersebut lalu setelahnya buanglah karena salah satu bagian dari lalat itu adalah penawar penyakit. Walaupun banyak sekali orang yang tidak menyukai lalat karena dianggap lalat adalah hewan yang jorok sehingga banyak orang yang tidak percaya akan hal tersebut, padahal dalam hadits nabi ada redaksi yang menjelaskan bahwa untuk membenamkan atau mencelupkan lalat apabila dia masuk dalam minuman. Adapun haditsnya sebagai berikut:

Artinya: *"Qutaibah menceritakan pada kami (ia berkata) Ismailbin Ja'far menceritakan pada kami dari 'Ubaid bin Hanin dari Abu Hurairah, Nabi pernah bersabda: Apabila lalat jatuh ke dalam tempat (makanan atau minuman) kalian, maka benamkanah, kemudian buanglah, karena pada salah satu sayapnya terdapat penyakit dan sedangkan pada sayap yang lain terdapat penawar."*

3. Terapi Pengobatan dengan Bekam

Zaman sekarang banyak sekali cara untuk menyembuhkan suatu penyakit, tidak hanya dengan minum obat-obatan tetapi ada juga yang menggunakan cara dengan obat herbal, salah satunya adalah dengan terapi pengobatan dengan bekam. Ada hadits yang menjelaskan cara penyembuhan dengan bekam tersebut, yaitu dari riwayat Imam al-Bukhari dalam kitabnya Bab al-Syifau fi Tsalatsin nomor Hadits 5248:

Artinya: *“Telah menceritakan kepada kami Al-Husain telah menceritakan kepada kami Ahmad bin Mani’ telah menceritakan kepada kami Marwan bin Syuja’ telah menceritakan kepada kami Salim AL-Afthas dari Sa’id bin Jubair dari Ibnu Abbas radiallahu ‘anhuma dia berkata, “Tetapi pengobatan itu ada tiga cara, yaitu minum madu, bekam dan kay (menempelkan besi panas pada daerah yang terluka), sedangkan aku melarang umatku berobat dengan kay. “Hadits ini di ra’fakan (kepada Nabi Muhammad saw). dan diriwayatkan pula oleh Al Qumi dari Laits dari Mujahid dari Ibnu Abbas dari Nabi Muhammad saw tentang minum madu dan bekam.”*

4. Berobat dengan urin unta

Berobat dengan sesuatu yang haram tentunya dilarang oleh Allah Swt, apalagi itu yang berhubungan dengan yang namanya urin (air kencing). Tetapi ada hadits nabi yang menjelaskan atau membolehkan berobat dengan urin seekor unta, tentu saja ini membuat heboh dunia maya karena dimata orang banyak itu salah satu hal yang menjijikan. Tetapi memang ada hadits yang menjelaskan cara pengobatan tersebut, hadits tersebut adalah:

Artinya: *“ Musa bin Ismail menceritakan pada kami (ia berkata) Hammam bin yahya menceritakan kepada kami dari Qadatah dari Anas bin Malik RA ‘berkata: cuaca madinah tidak cocok untuk sejumlah orang, kemudan Nabi memerintahkan mereka untuk mendatangi ternak unta dan minuman susu dan air urinnya,*

merekapunmendatangi unta dan meminum susunya dan air urinnya hingga akhirnya mereka kembali sehat, setelah sehat mereka membunuh pengembala ternak dan mengambil unta-untanya. Kemudian nabi mengutus beberapa orang untuk mencari mereka, setelah mereka ditemukan, tangan dan kaki mereka dipotong dan mata mereka ditusuk.”

5. Demam Serpihan Neraka Jhannam

Penyakit yang sering kita alami adalah demam, dalam dunia medis sendiri sudah dijelaskan bahwa demam terjadi karena adanya mikroba. Tetapi dalam beberapa hadits tidak menyetujui hal tersebut, bebrapa hadits antaranya adalah yang diriwayatkan oleh Imam al-Bukhari pada Bab Shifatu al-Nari Wa Annaha Makhluqah, nomor 3023:

Artinya: “Muhammad bin al-Mutsanna menceritakan kepada kami (ia berkata) Yahya bin Sa’ide menceritakan kepada kami(ia berkata) Hisyam bin ‘Urwah menceritakan kepada kami ayah mengabarkan pada saya dari Aisyahradiallahu ‘anha dari Nabi Muhammad saw bersabda: “penyakit panas (demam) bersalah dari didihan api jahannam maka redakanlah dengan air.”

6. Pandangan Ular Menyebabkan Keguguran pada Ibu Hamil

Dalam ilmu medis atau ilmu sekarang tidak ada riwayatnya keguguran karena bertatapan dengan ular karena itu tidak masuk akal. Tetapi dalam beberapa hadits yang menyatakan hal tersebut salah satunya adalah hadits yang diriwayatkan oleh Imam al-Bukhari pada Bab Qaulullahi Ta’ala Wa Batsta Fiha Min Kulli Dabbah nomor 3297.

B.Reinterpretasi Hadits-Hadits Sains

1. Analisis Matan Hadits Habbatu al-Sauda’

Habbatu al-Sauda’ adalah termasuk tumbuhan dengan jenis rumput-rumputan, seperti jintan di Indonesia yaitu bewarna hitam

garis pekat yang ada banyak di dipinggiran Laut Tengah. Tumbuhan ini dalam ilmu biologi disebut dengan nama “Nigella Sativa”. Dalam hadits ini Habbatu al-Sauda’ adalah syifa (obat) untuk penyakit, tetapi dijelaskan juga bahwa ada beberapa obat lain yang digunakan sebagai penyembuhan suatu penyakit. Oleh karena itu salah seorang pakar muslim imigran Amerika keturunan Mesir bernama Prof. Ahmad al-Qadhi melakukan penelitian dengan uji coba terhadap hadits tersebut, dan dapat diambil kesimpulannya adalah Habbatu al-Sauda’ merupakan biji-bijian yang dapat dijadikan obat untuk segala macam penyakit kecuali kematian. Habbatu al-Sauda’ sendiri sudah terhubung langsung dengan sistem kekebalan tubuh kita yang telah diciptakan oleh Allah untuk melindungi tubuh kita. Bahkan dari hasil percobaan tersebut dapat diartikan bahwa dengan mengonsumsinya setiap hari secara teratur dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh kita dan meningkatkan jumlah sel kekebalan tubuh kita. Tak lama kemudian prof. Ahmad al-Qadhi memproduksi obat dengan bahan Habbatu al-Sauda’, bawang putih, dan madu dengan komposisi yang sudah diteliti. Habbatu al-Sauda’ dapat mencegah AIDS, kanker yang menyangkut sistem kekebalan tubuh manusia. Dengan hadits ini dapat dibuktikan bahwa bukan hadits yang bertentangan dengan hal medis atau tidak relevan dengan zaman, tetapi hadits lah yang membantu dalam penemuan ilmiah.

2. Analisis Matan Sayap Lalat Sebagai Penawar

Imam Ibnu Hajar al-Asqalani mengatakan bahwa lalat melindungi dirinya dengan sayap sebelah kiri, karena sayap yang mengandung obat penawar berada pada sayap sebelah kanan, ketika lalat ditenggelamkan atau dicelupkan kedalam makanan atau minuman secara utuh (dibenamkan seluruhnya) maka unsur-unsur obat akan menyerang unsur-unsur penyakit dengan izin Allah SWT. sehingga hal tersebut memicu atau daya tarik seorang peneliti untuk mengamati lebih dalam.

Sebagian orang keberatan dengan dicelupkannya lalat kedalam makanan atau minuman yang sudah kemasukan lalat untuk kemudian dimakan kembali makanan tersebut. Namun keberatan mereka kurang tepat, mereka tidak tau bahwa hal tersebut bisa dilakukan jika sedang berada dalam keadaan penting atau darurat, contohnya seseorang berada ditengah gurun (padang pasir) dan tidak mempunyai apapun kecuali air atau segelas minuman yang telat kemasukan lalat, sedangkan dia berpikir akan meninggal dunia jika tidak meminum minuman tersebut, sehingga dia harus menolak bahaya sekaligus yaitu: mati karena kelaparan dan haus atau mati karena virus, kuman, dan bakteri yang dibawa oleh lalat dalam minumannya.

Dokter Juan Alvarez Bravo dan teamnya berhasil mengangkat martabat hewan kotor itu. Seabagaimna ditulis “The Economist” ternyata tubuh bagian dalam lalat bisa emnghasilakn berbagai macam bahan antibiotik. Penemuan itu berawal dari pengamatan tentang larva lalat (belatung) yang bisa tetap hidup (tidak mati) di tempat kotor (sampah) yang penuh dengan kuman. Ternyata dari dalam perut serangga tersebut Juan Alvarez dapat menemukan 6 macam antibiotik.

Karena lalat dikenal sebagai antibiotik lalat berdasarkan penemuan antibiotik pada perut lalat mungkin sekali mengandung banyak jenis antibiotik dalam lambung dan lalat terssebut menelan patogen (bakteri dan virus) mengapa tidak terbunuh oleh patogen tersebut..?? pada sayap kiri lalat sebagai perantaran mempertahankan keselamatan dirinya dari serangan musuh, sedangkan pada sayap kanan guna untuk keselamatan makhluk lainnya yang terkena/dicemari olehnya (racunnya).

Beberapa catatan penting yang perlu dikemukakan sebagai berikut:

1. Sebagian terbesar mikro makhluk hidup seperti kuman, virus, mikroba, jamur (*mycosis/al-futhri*), partikel parasites (*al-Thufailiyat*) yang terdapat dalam tubuh lalat.

2. Faktor yang membuat gagalnya perkembangan mikro makhluk hidup terhadap bagian lain dalam tubuh lalat adalah terbenamnya lalat dalam cairan yang dihindarkannya. Karena proses penenggelaman lalat dalam cairan tersebut akan membunuh perkembangan partikel mikro makhluk hidup yang menyebabkan penyakit.
3. Apabila terdapat makanan atau minuman yang dihindari lalat, kemudian lalat tersebut terbang begitu saja dan membiarkannya tanpa melakukan tindakan pembedahan secara sempurna kedalamnya, maka hal tersebut akan menyebabkan makanan atau minuman terkontaminasi dengan mikro makhluk hidup yang potensial terhadap penyakit.

Dalam tubuh lalat tersebar kuman, bakteri, virus dan mikroba lainnya yang membawa penyakit seperti kolera, disentri, dan lain-lain. Bahkan lalat dinilai sebagai salah satu hewan yang paling banyak membawa bakteri penyebab penyakit. Jika diperhatikan lalat membawa banyak kuman, virus dan bakteri dalam tubuhnya akan tetapi tidak mengakibatkan penyakit pada lalat itu sendiri, karena lalat memiliki kestabilan tubuh (daya tahan) yang dapat menghasilkan sejenis toksin. Toksin sendiri bertindak sebagai penawar (antidot) untuk melindungi tubuh lalat itu sendiri dan toksin pula bisa menjadi penawar bakteri yang lalat bawa ketika ia jatuh di makanan atau minuman yaitu dengan menenggelamkan sepenuhnya. Persoalan ini telah didiskusikan di kalangan dokter ahli bedah dan terbukti bahwa virus berbahaya yang dibawa lalat, ternyata obat penawarnya ada pada sayap lalat itu sendiri.

Terjadi sebuah penelitian oleh Team Departemen Mikrobiologi Medis yang menganalisis mikrobiologi tentang sayap lalat. Mereka menggunakan metode dengan menumbuhkan air steril yang telah ditenggelamkan lalat ke media agar-agar, kemudian mengidentifikasi mikroba yang tumbuh. Pertama sampel yang digunakan ialah sampel air steril yang dicelupkan lalat hanya bagian

sayap lalat saja. Kedua, sampel air steril yang dimasukan lalat dengan mencelupkan seluruh tubuhnya. Semua ini dilakukan secara bebas mikroba diruangan khusus untuk menghindar terjadinya kontaminasi luar. Setelah itu sampel air tdi dikembangbiakkan ke media agar-agar dan didiamkan selama beberapa hari.

Hasil dari mikro tersebut:

- Cawan peti 1: sampel air yang diambil dari sebuah tabung berisi air steril yang ditenggelamkan lalat secara utuh (semua tubuh terbenam) yang terdapat bakteri yang diidentifikasi sebagai bakteri *Actinomyces*, Bakteri yang berfungsi sebagai antibiotik.
- Cawan peti 2: sampel air yang diambil dari tabung berisi air steril yang dicelupkan lalat hanya sebagian tubuhnya (sebagian sayap nya) pertumbuhan patogenik (penyebab penyakit)

Hasilnya: pada cawan peti 2 sudah diidentifikasi ternyata media ditumbuhi oleh koloni bakteri patogen tipe *E.Coli*. dan di cawan peti 1 tidak ditemukan patogen, walaupun pada awalnya tumbuh koloni tipe *E.Coli*. tapi pertumbuhannya terhambat oleh mikroorganisme.

Dengan demikian validitas dan otentisitas hadits tentang lalat dari sisi sanad dan matan serta kebenaran yang dikandungnya dan dapat di pertanggung jawabkannya baik secara ilmiah, kritik eksteren-intern, dengan dukungan dari pengamatan empiris. Oleh karena itu, hadits tentang ini tidak bertentangan sama sekali dengan sains. Bahkan hadits tentang lalat ini membuktikan keistimewaan dan kemukjuzatan yang dimiliki oleh Nabi Saw, yang sudah tentu melalui pengetahuan atau wahyu yang diberikan oleh Allah SWT. Kepada beliau.

3.Analisis Pengobatan dengan Bekam (Hijamah)

Al- Mihjam dan Al-Mihjamah adalah pisau dan alat bantu lainnya yang digunakan untuk berbekam. Al-Hajm berasal dari kata

hajama-yahjummu atau hajama-yahjimu yang berarti membekam. Dan kata ihtajama-yahtajimu berarti berbekam. Al-Hijamah adalah pembekaman. Proses pembekaman berfungsi untuk rarefaction pada beberapa bagian tubuh yang sakit atau di titik tertentu.

Setelah Nabi Muhammad SAW, menetapkan penggunaan bekam. Setelah itu, bekam dikirim ke Eropa dengan hadirnya Islam di Andalusia (Spanyol). Sampai sekarang bekam digunakan untuk mengobati insomnia, sakit kepala, kecanduan, dan beberapa penyakit fisik lainnya. Karena efek yang bekerja pada daya tahan digunakan untuk menyerang radang, virus, dan berbagai macam mikroba. Fungsi lainnya juga digunakan untuk meningkatkan jaringan saraf dan pusat sistem motorik tubuh.

Hadits Nabi Muhammad SAW, menjelaskan pengobatan ada 3, yaitu mengonsumsi madu, sayatan atau goresan pisau pembekam (pisau bedah), dan pemanasan (penyetrikaan) menggunakan api. Dan au melarang umatku berobat dengan mempergunakan penyetrikaan dengan api. Pembuangan darah dengan bekam apabila tidak dapat menyembuhkan, maka baru bisa menggunakan cara terakhir yaitu pembakaran dengan api.

4. Analisa Berobat dengan Urin Unta

Di dalam Islam pun sudah jelas bahwa air urin termasuk hal yang najis. Bahkan ada hadits yang menjelaskan tentang air urin yang dapat membatalkan wudhu, serta ada juga yang menjelaskan bahwa air urin dapat membuat orangnya mendapat siksaan karena air urin tersebut. Pengobatan dengan air urin ini sudah ada pada berabad-abad lalu, memang banyak sekali yang menentang dengan cara ini, tetapi menurut Yusuf al-Quradhawi penggunaan air urin sebagai obat maksudnya adalah:

- a. Apabila tidak ada lagi alternatif lain atau obat halal lainnya yang dapat digunakan
- b. Benar benar dalam keadaan yang sangat darurat atau genting

- c. Haus ada pentunjuk penggunaan dari dokter muslim yang kompeten dan yang memiliki intergrasi moral yang baik pula.

Dalam hal ini haruslah ada pengawasan yang sudah ahli atau sesuai anjuran medis. Sebagian dokter bahkan 90% dokter mengatakan bahwa tidak berbahaya dan tidak mengandung bakteri yang dapat membahayakan tubuh kita. 10% sisanya adalah mikroorganismenya yang diakibatkan oleh penyakit tersembunyi, tetapi itu tidak termasuk hal yang berbahaya. Ada juga hadits yang menjelaskan “ Sesungguhnya Allah tidak menciptakan kesembuhan kalian pada sesuatu yang Ia haramkan atas kalian”, berdasarkan hadits tersebut dapat dipahami bahwa tentang urin unta tersebut diperbolehkan tetapi tidak untuk urin manusia.

5. Analisis Hadits Demam Serpihan Neraka Jahannam

Nabi Muhammad saw memberikan istilah “ demam panas dan keadaan panas terik matahari merupakan uap neraka jahannam”, sehingga memiliki dua aspek yaitu:

- a. Merupakan conth ringan dari betapa dasyatnya neraka itu nanti;
- b. Merupakan tanda peringatan kepada kita semua.

Adapun hadits yang menjelaskan tentang hal ini sebagai berikut:

“ sesungguhnya penyakit demam itu berasal dari hembusan neraka jahannam, maka dinginkanlah dengan air yaitu air mutlak atau khusus air zamzam. jika ia merasa pasti yang disabdakan itu air zamzam, berarti jelas hadits itu ditunjukkan kepada penduduk mekkah, sebab itulah air yang mudah mereka peroleh yang ada didekat mereka.”

6. Hadits Pandangan Ular Menyebabkan Keguguran pada Ibu Hamil

Ular adalah binatang melata yang berbisa, yang sering ditemukan di hutan, sawah, dan kandang di rumah dengan bentuk yang beraneka ragam dan kekhususan tertentu. Terdapat dua jenis ular yang disebutkan di dalam hadits yaitu dza thufyatain dan al-abtar. Dalam hadits musykil disebutkan bahwa dza thufyatain dan al-abtar dapat membutakan mata dan menggugurkan kandungan. Ular termasuk hewan yang diperintahkan oleh Rasulullah SAW, untuk dibunuh seperti yang dijelaskan dalam hadis-hadis ini:

Artinya: Rasulullah SAW, berkata: “Bunuhlah ular-ular dan bunuhlah dza athufyatain dan al-abtar (nama dari dua jenis ular berbisa) karena keduanya membutakan pandangan dan menggugurkan kandungan.” (HR. Muslim hadits no. 2233).

Ketika ular masuk ke dalam rumah, nabi berpesan jangan langsung membunuhnya, akan tetapi mengusirnya dan memberi tangguh waktu selama tiga hari, karena kemungkinan yang masuk itu adalah jin yang menyerupai ular. Mengenai keberadaan jin, ada beberapa hadits shahih yang menjelaskan perihal keberadaannya. Sebagaimana hadits yang diceritakan oleh Abu Sa’id al-Khudri bahwa Nabi pernah bersabda:

Artinya: “Sebagian ular-ular adalah para jin”.

Riwayat lain juga diceritakan dari Abu Darda’ bahwa nabi pernah bersabda:

Artinya: “Allah menciptakan jin dalam dalam tiga golongan, pertama sejenis ular, kalajengking, dan hewan melata di bumi, golongan kedua seperti angin di angkasa, dan ketiga seperti manusia yang juga mendapatkan pahala dan hukuman”.

Berdasarkan beberapa hadits diatas jelaslah bahwa pandangan ular itu sangat membahayakan. Jika kita bandingkan antara kandungan hadits ini dengan disiplin pengetahuan ilmiah mungkin memang kurang masuk akal. Penemuan ilmiah telah

merumuskan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya keguguran antara lain:

- a. Kelainan ovum menyebabkan abortus spontan;
- b. Adanya kelainan pada perkembangan zigot, embrio, fase awal janin.
- c. Faktor genetik;
- d. Kelainan kongenital uterus, Autoimun, Defek fase luteal, Infeksi, Hematologik, dan Lingkungan;
- e. Keguguran juga dapat diakibatkan oleh gaya hidup.

KESIMPULAN

Dalam penjelasan kali ini bahwa dalam beberapa hadits sudah menjelaskan secara langsung tentang sains. Oleh karena itu antar hadits dan sains tidak jarang mempunyai kesamaan pendapat dan bahkan dapat dibuat ilmu pengetahuan kedepannya, tetapi tidak jarang juga ada beberapa hadits yang tidak sejalan dengan sains dan manusianya sendiri seperti tadi yang menyebutkan bahwa urin unta digunakan sebagai pengobatan, padahal itu termasuk dalam hal yang menjijikan bagi manusia. Tetapi terlepas dari itu semua sains juga tidak lepas dari hadits karena semua ilmu yang disusun di sains sebagian memang diambil dari hadits dari nabi Muhammad saw.

PENUTUP

Demikian makalah yang pemakalah susun. Semoga bermanfaat bagi pembaca dan pemakalah sendiri, serta dapat mempertebal iman dan taqwa kita kepada Allah SWT yang telah memberikan kita akal pikiran sehingga kita dapat mempelajari apa yang telah diciptakan oleh-NYA.

DAFTAR PUSTAKA

<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/download/5/748>

BIOGRAFI ILMUWAN ISLAM

Oleh:

Milatul Afifah, Ahmad Fais Rosidi, Bintang Maharani,
Mohammad Achbatullahulhaq Mangku Negara,
Ika Fatul Muslimah
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Pada zaman modern saat ini banyak sekali pengetahuan yang kita dapatkan di bangku sekolah. Semua bisa diketahui dengan mudah menggunakan internet. Dan banyak ilmu-ilmu baru yang dapat kita jumpai di dalam buku tersebut.

Semua materi tentang keilmuan sering kita dapatkan di bangku sekolah. Dan penemunya kebanyakan disebutkan ialah ilmuwan Eropa. Hampir setiap buku keilmuan bahkan buku-buku sekolah mencantumkan penemu ilmuwan tersebut berasal dari bangsa Eropa. Padahal ilmuwan Muslim banyak yang menemukan fakta-fakta dan penemuan baru dalam pemikiran dan percobaannya. Padahal jika kita melihat sejarah banyak penemu-penemu Muslim tetapi tidak dicantumkan dalam berbagai buku keilmuan serta buku sekolah. Dari kejadian tersebut sehingga membuat murid-murid hanya mengenali ilmuwan-ilmuwan yang berasal dari bangsa Eropa.

Makalah kali ini kami akan membahas beberapa tokoh ilmuwan Muslim yang cukup terkenal di dunia. Dengan makalah ini kami harap pembaca bisa mengetahui ilmuwan-ilmuwan Muslim, tidak hanya ilmuwan Eropa yang tercantum di buku-buku yang beredar.

Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk memaparkan hal-hal sebagai berikut.

1. Mengenali Abu Bakar Ar-Razi

2. Mengenal Al-Battani
3. Mengenal Al-Haitsam
4. Mengenal Al-Jazari
5. Mengenal Ibnu Sina
6. Mengenal Jabir Ibnu Hayyan
7. Mengenal Al-Khawarizmi

PEMBAHASAN

Abu Bakar A-Razi

Abu Bakar Ar-Razi merupakan dokter Muslim terbesar dan guru besar di bidang ilmu kedokteran di dunia Islam dan Eropa. Beliau mempelajari buku-buku yang dikarangnya hingga awal abad ke 18 M. Dia juga seorang filsuf dan ahli dalam bidang kimia yang telah berhasil mengembangkan kimia setelah dasar-dasarnya dirumuskan oleh Jabir bin Hayyan, hingga dia mampu membuat berbagai penemuan kimia modern berdasarkan penelitian dan eksperimen.

Dia bernama Abu Bakar Muhammad bin Zakariya Ar-Razi. Dalam bahasa latin, nama panggilannya, Ar-Razi telah dirubah menjadi Rhazes.

Abu Bakar Ar-Razi dilahirkan di propinsi Rayy, Iran pada tahun 240 H (854 M). Pada masa kecilnya beliau belajar dasar-dasar filsafat dan ilmu-ilmu kedokteran, kemudian beliau pindah ke Bagdad untuk melanjutkan pendidikannya. Ibnu Katsir mengatakan dalam "*Al-Bidayah*" bahwa beliau meninggal pada tahun 311 H (923 M). Sebagian sumber menambahkan bahwa beliau meninggal pada setahun atau dua tahun setelah itu. Namun sebagiannya juga ada yang mengatakan bahwa beliau meninggal pada tahun 364 H (975 M).

Beberapa penemuan ilmiah dan pemikiran Ar-Razi:

1. Beliau menemukan pengaruh terhadap faktor kejiwaan untuk mengobati berbagai penyakit di anggota tubuh.
2. Beliau merupakan orang pertama kali melakukan percobaan pengobatan ke hewan sebelum dipraktikkan kepada manusia. Metode ini yang sering digunakan dokter modern. Bahkan beliau bereksperimen ke badannya sendiri terlebih dahulu
3. Ar-Razi menemukan pengaruh alergi atau hipertensi pada sebagian orang sakit.
4. Dia mampu membedakan antar penyakit cacar biasa dan cacar air saat masa sakit pertama yang hampir mirip pada dua gejala ini.
5. Dia adalah dokter yang pertama kali membedakan antara mulas di usus kecil dan gangguan pada usus besar
6. Dia menemukan pengaruh cahaya pada lingkaran warna hitam di mata. Pengetahuan ini dipraktikkan dalam memeriksa reaksi yang berubah-ubah pada orang yang sakit mata.

Beberapa Karyanya di bidang kedokteran:

1. Kitab Al-Hawi: Al-Hawi merupakan kitab ensiklopedia kedokteran yang dikumpulkan oleh Ar-Razi. Dan berisi semua ilmu pengetahuan bidang kedokteran Arab, Yunani, India.
2. Kitab Ath-Thib Al-Manshuri: kitab ini Ar-Razi menerangkan tentang anatomi tubuh manusia, dan juga anatomi kerangka manusia, susunan urat saraf dan anatomi pembuluh darah di tenggorokan.
3. Kitab Al-Asrar: kitab ini berisi tentang berbagai obat-obat medis dan cara pencampurannya.
4. Kitab Al-Jadari wa Al-Hishbah: Buku ini menerangkan tentang penyakit cacar dan bagaimana cara mengetahuinya sejak dini dan membedakannya dengan cacar air.
5. Kitab Man Yahdhuru Ath-Thabib: Buku ini terdiri dari berbagai pengobatan sederhana atau yang dikenal dengan pertolongan pertama

6. Kitab Manafi' Al-Aghdzyah: dalam buku ini dijelaskan tentang pengaruh makanan bagi kesehatan secara umum dan manfaatnya serta bahayanya dalam keadaan mengidap penyakit tertentu.

Al-Battani

Al-Battani termasuk salah seorang ilmuwan muslim terkenal dalam bidang ilmu astronomi dan matematika. Bahkan ilmuwan Barat mengenalnya sebagai salah satu dari orang yang paling jenius dalam bidang astronomi.

Nama lengkap beliau ialah Abu Abdullah Muhammad bin Jabir Sanan Al-Harrani Ar-Raqqi Ash-Sha'ibi. Dia dipanggil Al-Battani sesuai tempat kelahirannya, yang bernama Battan. Sebagaimana beliau juga dipanggil dengan sebutan A-Raqqi, diambil dari kata Ar raqqah, merupakan lokasi di dekat sungai Furat, di mana beliau menghabiskan sebagian waktu hidupnya.

Abu Abdullah Al-Battani lahir pada tahun 240 H (854 M) di kawasan Battan, Harran, yaitu terletak di barat Daya Iraq. Beliau wafat tahun 317H (929 M).

Ibnu An-Nadim menyebutkan di dalam bukunya "Al-Fihrisat" bahwa Al-Battani memulai perjalanannya memperhatikan problematika astronomi mulai tahun 264 H (878). Beliau juga pernah menetap lama di Kota Anthakiyyah di utara Syria, tempat beliau merakit teropong dengan sebutan "Teropong Al-Battani".

Beberapa Penemuan Ilmiah Al-Battani:

1. Al-Battani telah menciptakan penemuan-penemuan ilmiah dalam bidang ilmu astronomi, disamping itu juga beliau merupakan ilmuan di bidang matematika (trigonometri berbentuk bola, aljabar, geometri), dan geografi
2. Al-Battani berhasil memperbaiki nilai keseimbangan pada musim panas dan musim dingin
3. Al-Battani berhasil mrndapatkan pada posisi 23 dan 35 derajat pada bitang-bintang di siang hari.

4. Beliau memperhatikan secara teliti kejadian gerhana matahari serta bulan, dan pengamatannya dijadikan rujukan orang-orang barat.
5. Al-Battani menerangkan pergerakan titik ekor bumi
6. Penemuannya di bidang matematika yaitu Trigonometri
7. Merupakan penemu trigonometri untuk bentuk bola (Spherical trigonometry)
8. Orang yang pertama kali menghitung tabel matematika untuk mengetahui titik pada garis bengkok

Beberapa buku Karangan Al-Battani

Az-Zaij Ash-Shabi merupakan buku karangan Al-Battani yang dikarang pada tahun 287 H (900 M) berdasarkan pengalaman beliau dalam meneliti bintang-bintang di Ar-Raqqah (Daerah Timur Syiria)

Buku Al-Battani dibidang astronomi antara lain:

- 1) “Risalah fi Tahqiqi Adari Al-Ittishalat”
- 2) “Kitab Ma’rifati Mathal’ Al-Buruuj fi ma Baina Arba’ Al-Falak”
- 3) “Kitab Ta’dil Al-Kawakib”
- 4) “Syarah Arba’ Maqalat li Bathlimus”
- 5) “Kutub wa Rasa’il fi Ilmi Al-Jughrafiya”

Al-Haitsam

Ilmuwan muslim yg pertama kali menemukan kamera adalah Al-Haitsam. Ia lahir di Basrah yg terletak di Irak, pada 354 H. Ia juga memiliki nama lengkap yaitu Abu Ali muhammad A-Hasan bin Al-Haitsam. Tetapi orang barat lebih mengenalnya dengan Alhazen, yg merupakan penyebutan dari namanya, Al-Hasan dalam bahasa latin.

Semasa hidupnya Al-Haitsam mempelajari berbagai macam ilmu, seperti astronomi, matematika, fisika, dan kedokteran. Selain itu, ia juga mempelajari penglihatan dan cahaya (optik), serta menghasilkan banyak teori dan penemuan bidang tersebut. Itulah sebabnya, diberi julukan (bapak optik).

Sejak kecil, Al-Haitsam sangat giat menimba ilmu, setelah mendapat cukup banyak ilmu di kota kelahiran (Basrah) ia pun melanjutkan pendidikannya di Baghdad. Meskipun harus berpisah jauh dengan keluarga akan tetapi tidak sama sekali mengurangi semangat Al-Haitsam untuk belajar.

Suatu ketika, Al-Haitsam diundang oleh pengusaha di Mesir untuk melakukan penelitian terhadap Sungai Nil. Al-Haitsam pun berangkat ke Mesir. Setibanya di Mesir, Tanpa membuang waktu Al-Haitsam segera menuju Sungai Nil untuk melihat keadaannya. Betapa ketawanya Al-Haitsam karna Sungai Nil ternyata tidak sesuai dengan yg dibayangkan. Aliran sungai pun sama sekali tidak cocok dengan rancangan penelitian. Akhirnya, penelitian itu pun gagal. Al-Haitsam tidak ingin kedatangannya ke Mesir sia-sia. Ia lalu memanfaatkan waktunya untuk belajar dari para Ahli di Mesir mengenai ilmu Astronomi, Geometri, Kedokteran dan Fisika.

Di bidang fisika, Al-Haitsam mempelajari dan memahami ilmu di bidang optik hingga berhasil melahirkan banyak teori di bidang tersebut.

Menurut Al-Haitsam, penglihatan bukan dihasilkan karena mata mengeluarkan cahaya ke arah benda, melainkan cahaya pada benda lah yg masuk ke mata kita. Penemuan ini ditemukan setelah melakukan pengamatan yg sangat teliti terhadap proses penglihatan manusia.

Penemuan Al-Haitsam lainnya yang tekemuka dibidang optik yaitu kamera obscura. Kamera obscura yang dibuat oleh Al-Haitsam berupa kotak yg tidak tembus cahaya dengan sebuah lubang kecil di bagian tengahnya. Di sisi kotak yang berlawanan dengan lubang terdapat sehelai kain atau kaca. Jika lubang kotak melewati suatu benda maka cahaya yg dipantulkan oleh benda akan melewati lubang. Hasilnya gambar benda akan terlihat dikain atau kaca dengan bentuk yang sama dengan aslinya.

Al-Haitsam berpendapat bahwa cahaya memiliki waktu dan kecepatan. Ia mampu menunjukkan perbedaan ketebalan dan

pembiasan cahaya yang berbeda-beda pada setiap benda, mengukur ketinggian kutub, serta menjelaskan terjadinya bulan sabit, gerhana bulan, gerhana matahari, dan pelangi.

Salah satu buku karya Al-Haitsam yang terkenal di bidang optik berjudul *Al-Manazhir*. Buku itu kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Latin dengan judul "*Thesaurus opticusopticus*" Artinya "rujukan lengkap dalam ilmu optik".

Al-Haitsam merupakan seorang ilmuwan yang sangat rajin menuliskan ilmu-ilmu baru yang diperolehnya. Ia tidak hanya menulis buku mengenai optik, tetapi juga astronom, matematika, dan ilmu lainnya. Al-Haitsam menulis lebih kurang 17 buku dibidang ilmu astronomi, psikologi, akhlaq, logika dan bahasa.

Al-Jazari

Robot diciptakan sejak masa kekhalifahan tepatnya pada zaman Dinasti Ayyubiyah, yg didirikan oleh Shalahuddin Al-Alayyubi. Ilmuwan muslim pertama kali membuat robot dan diberi nama Al-Jazari. Selama hidupnya ia dikenal sebagai seorang yg sangat ahli di bidang mekanik dan banyak menciptakan robot.

Nama lengkap Al-Jazari adalah Abu Al-'Iz bin Ismail bin Arrazaz Al-jazari. Panggilan Al-Jazari berasal dari daerah kelahirannya, yaitu Ardhul Jazirah, yg terletak diantara Sungai Tigris dan Sungai Eufrat.

Keahlian Al-Jazari dalam menciptakan benda-benda yg bisa bergerak secara otomatis membuatnya menjadi orang kepercayaan raja Turki. Mereka mempercayakan Al-Jazar dalam hal membuat alat-alat mekanik, seperti jam, air mancur, penyedot air, dan benda yg bermanfaat lainnya.

Kepandaian Al-Jazari di bidang mekanik tidak didapatkannya secara tiba-tiba, kepandaiannya didapatkan melalui cara belajar secara tekun dan terus-menerus, serta keinginan yg kuat untuk selalu mencoba hal baru. Ia tidak pernah menyerah ketika

mengalami kegagalan juga tidak pernah putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam mewujudkan alat ciptaannya.

Al-Jazari merupakan seorang insinyur cerdas dan kreatif. Salah satu kebiasaan Al-Jazari yg patut dicontoh adalah setiap kali membaca sebuah teori tentang sesuatu, ia tidak akan langsung percaya dan meyakinkan begitu saja. Sebaliknya, ia mempraktikkan teori tersebut terlebih dahulu untuk membuktikan kebenarannya.

Ibnu Sina

Ibnu sina merupakan bapak para dokter, seorang ilmuwan muslim terkenal pada bidang kedokterannya. Nama lengkap beliau Abu Ali Husein bin Abdillah bin Hasan bin Ali bin Sina. Beliau lahir pada tahun 981 M/370 H di bukhara, Asia tengah. Ibnu sina merupakan putra dari seorang pegawai tinggi pada Dinasti Samaniah. Ibnu sina juga dikenal oleh orang barat dengan nama *Avicena*. Beliau mulai belajar al-qur'an pada usia 5 tahun. Dan saat berusia 10 tahun, beliau sudah mampu menghafal 30 juz al-qur'an. Beliau mulai mempelajari ilmu kedokteran pada usia 16 tahun dan pada usia 17 tahun beliau memulai profesinya sebagai seorang dokter.

Ibnu sina juga merupakan seorang dokter yang berhasil menyembuhkan seorang penguasa pada Dinasti Sumaniah yakni Nur Ibnu Mansur (976-997). Setelah peristiwa tersebut, Ibnu Sina dikenal dan diakui oleh masyarakat Bukhara. Sang penguasa tersebutpun memberikan imbalan berupa kesempatan untuk tinggal di istana. Namun, beliau menolak dan tetap memilih untuk diberikan izin mengunjungi perpustakaan kerajaan. Maka semenjak itulah, Ibnu Sina mulai belajar ilmu-ilmu lain seperti ilmu matematika, ilmu agama, fisika, geologi, astronomi, dan mineralogi. Dengan demikian, di usia 18 tahun beliau bisa menguasai semua ilmu terutama ilmu kedokteran.

Pada usia 22 tahun, beliau mulai untuk pergi berkelana dengan tujuan utamanya pergi ke Jurjan Timur Tengah. Beliau pun

sampai dikota tersebut dan bertemu dengan Abu Raihan Al-Biruni, yang kemudian menjadi guru Ibnu Sina. Di kota tersebut beliau mulai menjadi seorang penulis yang produktif. Buku pertama beliau berjudul *Al-Qanun Fi Ath-Thib* atau juga disebut dengan *The Canon Of Medicine*. Sehingga, buku ini dijadikan rujukan pada bidang kedokteran berabad-abad. Pada abad ke 12-18 M buku tersebut diterjemahkan kedalam bahasa latin yang kemudian menjadi kitab pegangan di Universitas Eropa. Selanjutnya, buku karyanya menjadi standar karya medis China pada Dinasti Han.

Ibnu Sina melanjutkan perjalanannya ke kota Ravy dan Hamdan. Kemudian beliau melanjutkan perjalanannya ke Iran, di sepanjang perjalanan beliau pun terus berkarya. Beliau pun orang yang pertama kali mencatat dan menggambarkan secara lengkap anatomi manusia titik beliau menjelaskan bahwa kesehatan fisik dan kesehatan jiwa itu saling berhubungan dan saling mendukung atau dikenal juga sebagai patologi dan farmasi. Dengan demikian, para penguasa mempercayakan pengobatan kepada Ibnu Sina. adapun para penguasa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Syamsu Dawla (Hamdan)
2. Ratu Sayyidah dan Sultan Majdud (Ravy)
3. Alaud Dawla (isfahan)

Beliau juga ahli pada bidang filsafat yang kemudian diberi gelar Asy-Syaikh Ar-Rais (guru para raja). Pada bidang astronomi beliau juga menulis sebuah karya yang berjudul *Almagest*, yaitu berisi bantahan terhadap *Euchdes* dan keraguan terhadap pandangan Aristoteles yang menyamakan bahwa bintang itu tidak bergerak.

Ibnu Sina merupakan perintis dari pengelompokan mineral Pada masa itu yakni terkait pada bidang geologi. Selanjutnya nya, beliau menulis sebuah buku yang berjudul *As-Syifa* atau juga dikenal dengan *De Conglutination Logibum*. Buku tersebut berisi 18 jilid yang salah satunya membahas tentang zoologi dan buku tersebut pula berisi tentang asal mula gunung, kemungkinan gunung tercipta dan asal mula penciptaan alam.

Pada usia kurang lebih 58 tahun Ibnu Sina wafat yakni pada tahun 428 H/1037 M di kota Hamdan, Iran. meskipun beliau sudah tiada, karya beliau masih dipergunakan sampai sekarang. Beliau juga diberi gelar oleh tradisi kedokteran Eropa klasik yaitu raja diraja dokter atau *Medicorum Principal*.

Jabir Ibnu Hayyan

Jabir Ibnu Hayyan merupakan salah satu ilmuwan Muslim yang terkenal di bidang kimia. Beliau memiliki gelar sebagai *The Father Of Modern Chemistry*. Nama lengkap beliau Abu Musa Jabir Ibnu Hayyan atau juga dikenal dengan *Geber* oleh orang barat. Beliau lahir di Tus khurasan, Iran yang bertepatan tahun 721 M pada masa dinasti Umayyah. Ayahnya berasal dari suku Arab Azd yakni bernama Hayyan Al Azdi yang juga ahli di bidang farmasi. Ayah beliau juga merupakan pendukung dari dinasti Abbasiyah hai juga orang yang ikut serta dalam meruntuhkan dinasti Umayyah. Karena hal tersebut ayah Ibnu Hayyan hijrah dari Yaman ke Kufah yang merupakan Kota pusat gerakan Syiah di Irak. Kemudian ayah Ibnu Hayyan ditangkap dan dihukum mati. Sepeninggal ayahnya, Ibnu Hayyan mulai mempelajari Alquran, matematika dan ilmu lainnya di Yaman. Beliau belajar dari ilmuwan bernama Harbi Al-Himyari. beliau pun akhirnya kembali ke Kota Kufah setelah dinasti Umayyah diruntuhkan oleh Dinasti Abbasiyah. Di kufah itulah Ibnu Hayyan merintis ilmu pada bidang kimia. Beliau berguru dari seorang imam yang bernama Abu Jafar Shadiq. Ibnu hayyan juga berkesempatan untuk berguru kepada pangeran Khalid Ibnu Yazid dari Bani Umayyah. Di bidang ilmu kedokteran Ibnu Hayyan berguru dengan seorang Wazir khalifah Harun Ar-Rasyid yang bernama *Barmaki Vizier*.

Pada bidang ilmu kimia Ibnu Hayyan memulai eksperimennya di laboratorium dekat dengan Bawwabah di Damaskus. Eksperimen yang dilakukan oleh beliau bersifat kuantitatif yakni beliau melakukan eksperimen nya dengan peralatan

yang dibuatnya sendiri seperti berasal dari bahan logam, hewan dan tumbuhan. Eksperimen yang dilakukan oleh Ibnu Hayyan telah mempengaruhi ilmu kimia modern di Eropa. Adapun eksperimen yang dilakukan oleh Jabir Ibnu Hayyan yaitu ditemukannya larutan aqua dengan menggabungkan asam klorida dan asam nitrat. Larutan ini digunakan untuk melarutkan emas, dan penemuan Ibnu Hayyan selanjutnya adalah proses pembuatan besi dan mencegah terjadinya karat. Selanjutnya beliau juga berhasil dalam mengaplikasikan menggunakan mangan dioksida di pembuatan gelas kaca. Keberhasilan eksperimen yang dilakukan oleh Jabir Ibnu Hayyan selanjutnya adalah cikal bakal penemuan etanol yang kemudian juga beliau berhasil menyempurnakan proses kristalisasi, sublimasi, pencairan dan penguapan. Eksperimen, pemikiran dan buku beliau telah mempengaruhi para ahli kimia berikutnya seperti Ar-Razy dan Al-Iraqi. Selain di bidang kimia beliau juga seorang pionir pada bidang terapan pada abad pertengahan, karya-karya beliau yang semula ditulis menggunakan bahasa Arab kemudian diterjemahkan menggunakan bahasa latin oleh orang-orang barat. Dengan demikian terjemahan tersebut digunakan sebagai rujukan oleh para ahli kimia di Eropa.

Adapun beberapa karya dari Jabir Ibnu Hayyan adalah sebagai berikut:

1. Kitab az Zuhra (*book of Venus*)
2. Kitab Al Ahjar (*book of Stones*)

Beliau juga melahirkan sebuah teori keseimbangan alam teori keseimbangan adalah terobosan dalam praktik dan prinsip kimia. Teori yang menjelaskan suatu zat berdasarkan sistem numerologi. Teori ini juga telah menjelaskan bagaimana terurainya asam organik. Karyanya selanjutnya adalah Shodaqoh Al-Hikmah yang menjelaskan tentang penguraian asam organik. Adapun kitab yang menjelaskan tentang penguraian adalah Al-Kimya dan As-Sab'iin. Pada tahun 1444 masehi kimia diterjemahkan dalam bahasa

Inggris yang berjudul *The Book Composition Of Al-Chemy* oleh *Robertt Of Chester*.

Al-Khawarizmi

Nama lengkap beliau adalah Muhammad Ibn Musa al-Khawarizmi. Beliau juga dikenal dengan nama Abu Abdullah Muhammad bin Ahmad bin Yussof. Para orang barat mengenal beliau sebagai Al-Khawarizmi, Al-Cowarizmi, Al-Ahawizmi, Al-Karismi, Al-Goritmi, dan beberapa nama dan julukan lagi. Beliau lahir di Bukhara dan meninggal antara tahun 220 dan 230 M. Namun sumber lain menyebutkan beliau hidup di Khawarism, Usbekistan pada tahun 164H/780 M dan meninggal tahun 236H/850M di Baghdad.

Beliau telah menciptakan pemakaian Secans dan Tangen dalam penelitiannya di bidang trigonometri dan astronomi. Dalam usia muda, beliau bekerja di bawah pemerintahan Khalifah Al-Ma'mun, Bekerja di Bayt al-Hikmah di Baghdad. Beliau pernah mengajarkan beberapa angka India dan cara perhitungan India di dunia islam. Beliau pun juga seorang penulis. Al-khawarizmi merupakan ilmuwan muslim yang pertama kali memperkenalkan perhitungan Hisab dan Aljabar.

Dalam bukunya, Al-Khawarizmi memperkenalkan kepada dunia ilmu pengetahuan tentang angka 0 dalam bahasa arab yaitu Sifr. Sebelum Al-Khawarizmi memperkenalkan angka 0, ilmuan menggunakan abakus, semacam daftar yang menunjukkan satuan, puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya untuk menjaga agar sebahasa arab disebut sifr.

Peranan dan Sumbangan Al-Kharizmi

1. Al-Jabr wa'l Muqabalah: beliau mencipta pemakaian secans dan tangens dalam penelitiannya trigonometri
2. Hisab-Al Jabr wa Al-Muqalabah: Beliau mengajukan contoh persoalan matematika dan menemukan 800 buah masalah dan sebagian besar yaitu persoalan yang di kemukakan oleh Neo

Babylonia dalam bentuk dugaan dan telah dibuktikan kebenarannya oleh Al-Khawarizmi

3. Sistem Nomor: Beliau telah berhasil memperkenalkan konsep penting di sistem Nomor pada zaman modern sekarang. Karyanya yang satu ini yaitu Cos, Sin dan Tan dalam ilmu trigonometri dan geometri.

Kepribadian Al-Khawarizmi telah diakui oleh orang Islam maupun dunia Barat. Kejadian dibuktikan bahwa G. Sartori mengatakan bahwa “pencapaian – pencapaian yang tertinggi telah diperoleh oleh orang-orang Timur” dalam hal ini Al-Khawarizmi. Tokoh lain, Wiedmann berkata “Al-Khawarizmi memiliki kepribadian yang teguh dan seorang yang mengabdikan hidupnya di dunia Sains.”

Pada bidang matematika beliau mengambil rujukan dari tulisan yang disusun oleh orang Yunani yaitu Diophantus (250 SM) tentang Aljabar. Tetapi pada saat meneliti buku tersebut beliau menemukan beberapa kesalahan dan permasalahan di dalam buku tentang aljabar tersebut. Dengan demikian beliau memperbaiki dan menjelaskan serta mengembangkan kembali buku tersebut. Oleh sebab itu ia dijuluki “Bapak Aljabar”

Selain matematika, Al-Khawarizmi dikenal juga sebagai astronom. Pada masa kekuasaan Khalifah Al-Makmun telah dibentuk sebuah tim astronom yang dipimpin oleh Al-Khawarizmi, telah berhasil menentukan bentuk dan ukuran pada bundaran bumi titik penelitian tersebut dilakukan di Palmyra dan di Sanjar. Kemudian mereka menemukan selisih 2,87 kaki dari ukuran garis tengah bumi sebenarnya. Al-Khawarizmi juga telah menulis sebuah buku tentang waktu yang berdasarkan pada bayang-bayang matahari.

Selain ahli di ilmu Matematika, astronomi, geografi, Al-Khawarizmi juga seorang yang ahli dalam seni musik. Dalam sebuah buku matematikanya, beliau mencantumkan teori seni musik.

Mukhtasarfi hisab l-Jabr wal-muqalabah (ringkasan perhitungan aljabar dan perbandingan) merupakan buku karangan beliau.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa. I. (2018). Ilmuwan Muslim yang Terkenal di Dunia. *Yogyakarta: PT Bentang Pustaka*
- Fatin. C. F. (2013). Penemuan Terhebat Ilmuwan Muslim. *Jakarta Timur: Penerbit Nectar (Anggota IKAPI)*
- Jaudah, M. G. (2007). 147 Ilmuwan Terkemuka Dalam Sejarah Islam, terj. *Muhyiddin Mas Rida. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.*
- Sanjaya. M. (2007). Ilmuwan Muslim. *Gersik: Al-Furqon*

PEMBELAJARAN SAINS INTEGRASI ISLAM

Oleh:

Ratna Wijaya, Qurratul Ayunina, Firdausi Nurhasanah, Mahlia
Ma'rifatus Sa'diyah, Lulu Firda Oktavia, Habibatul Mustafiroh

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Jember

PENDAHULUAN

Ilmu sains dan islam kaitanya sangat erat dan tidak bisa dipisahkan. Hal ini sesuai dengan pemikiran Einstein yang menyatakan “ilmu tanpa agama buta, agama tanpa ilmu adalah lumpuh”. Ilmu pengetahuan dalam Islam merupakan bagian dari agama dan agama dapat dikatakan agama bila dapat dipahami dengan ilmu. Dengan ilmu manusia dapat mencapai tujuan, sedangkan agama Islam sebagai petunjuk arah yang dituju, ilmu menjadi hiasan lahir, agama Islam menjadi hiasan batin, ilmu memberikan kekuatan, agama Islam memberikan dorongan.

Penting bagi kita untuk mempelajari kedua macam ilmu secara sungguh-sungguh, sebagai mana yang dilakukan para intelektual Islam dengan menguasai semua bidang ilmu baik yang hukumnya *fardu 'ayn* maupun *fardu kifayah*. Ilmu-ilmu agama perlu dipelajari dengan tekun hingga mencapai tahap tinggi karena ilmu tersebut dapat memberikan pemahaman tentang ayat-ayat Allah SWT yang diwahyukan.

Dalam dunia pendidikan sains dan Islam telah mengalami dikotomi, sehingga antara ilmu pengetahuan dan Islam berjalan sendiri-sendiri tidak memiliki titik temu. Agar terlepas dari dikotomi tersebut para intelektual Islam melakukan sebuah reformasi melakukan pengintegrasian kembali ilmu sains dengan ilmu keislaman. Hal ini dilakukan karena kekecewaan para intelektual

Islam terhadap sistem pendidikan di dunia Islam yang dinilai mengikuti orang Barat.

Artikel ini akan memaparkan poin-poin penting sebagai berikut.

1. Pengertian dari integrasi Islam dan sains.
2. Model integrasi nilai dalam pembelajaran sains.
3. Langkah-langkah pengintegrasian sains dalam islam.

PEMBAHASAN

Pengertian Integrasi Islam dan Sains

Secara etimologi, kata integrasi berasal dari bahasa Inggris yaitu '*integrate*', yang diartikan sebagai *combine (parts) into a whole; join with other group or race(s)* yaitu menggabungkan bagian-bagian yang terpisah dalam satu kesatuan. (Esha, 2009)

Integrasi disini bukan sekedar menggabungkan pengetahuan umum dan agama atau memberikan bekal norma keagamaan saja. Lebih dari itu, integrasi yang dimaksud upaya mempertemukan cara pandang, cara pikir dan cara bertindak antara Barat dengan Islam (Shafiq, 1995). Dapat disimpulkan integrasi berarti upaya menjembatani antara pemikiran eksklusif islam dengan pemikiran sekuler barat, sehingga dihasilkan paradigma baru.

Sains atau mualam adalah ilmu yang merujuk kepada obyek-obyek yang berada di alam yang bersifat umum dan dengan menggunakan hukum-hukum pasti. Sains diambil dari kata latin *scientia* yang berarti pengetahuan (Enchol & Sadilli, 2006). Sains memuat kumpulan pengetahuan dan proses, dimana di dalamnya terdapat cara-cara untuk mendapatkan dan mempergunakan pengetahuan itu.

Sedangkan Islam adalah agama yang didasarkan pada lima pilar utama, yaitu mengucapkan dua kalimat syahadat, mendirikan sholat, berpuasa di bulan Ramadhan, dan melaksanakan ibadah haji bagi yang sudah mampu (Batubara et al., 2018). Islam merupakan pedoman hidup yang membimbing manusia menuju jalan yang benar, sehingga kebahagiaan di dunia dan di akhirat dapat tercapai.

Usaha dalam rangka membimbing umat manusia menuju jalan yang benar, menjuke kebahagiaan dunia dan akhirat sebagai tujuan dari integrasi Islam dan Sains yang salah satunya dapat diwujudkan melalui pembelajaran. Sedangkan dalam Al-Qur'an terdapat beberapa ayat yang memerintahkan umat manusia untuk menuntut ilmu, yaitu QS Al-Alaq[96]:1-8, yang berbunyi:

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ اِقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥ كَلَّا إِنَّ
الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكَنُورٌ ٦ إِنَّ إِلَىٰ رَبِّكَ الرُّجْعَىٰ ٧ إِنَّكَ لَرَبُّكَ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ ٨

Artinya: "Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan; Dia menciptakan manusia dari segumpal darah; Bacalah dan Tuhanmulah yang Maha pemurah; yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam; Dia mengajar manusia apa yang tidak diketahuinya; Ketahuilah! Sesungguhnya manusia benar-benar melampaui batas; karena Dia melihat dirinya serba cukup; Sesungguhnya hanya kepada tuhanmulah kembali(mu)".(Q.S al-Alaq[96]: 1-8)

Dalam ayat tersebut telah dijelaskan bahwasanya manusia dituntut untuk belajar tentang apa yang belum diketahuinya. Ayat tersebut juga menjelaskan untuk selalu meningkatkan ilmu pengetahuan, sehingga dalam hal ini antara pengetahuan dan Islam tidak dapat dipisahkan. Salah satu pengembangan metode dan proses pengilmuan Islam yaitu Integralisasi.

(Kuntowijoyo,2004) berpendapat integralisasi adalah pengintegrasian kekayaan keilmuan manusia dengan wahyu (petunjuk Allah SWT beserta pelaksanaannya dalam sunnah Nabi). Ilmu ini tidak akan mengucilkan Tuhan ataupun manusia. Integralisme diharapkan mampu menyelesaikan konflik antara *sekularisme* ekstrem dan agama radikal.

Dapat disimpulkan bahwasanya proses integrasi sains dan islam mengemban misi yang penting dalam membekali siswa dalam memperoleh ilmu yang utuh antara pengetahuan religius dan pengetahuan umum dalam mengembangkan kepribadian yang islami.

Model Integrasi Nilai dalam Pembelajaran Sains

1. Integrasi dalam Konteks Bayani

Integrasi dalam konteks bayani maksudnya berupaya untuk memperjelas, mengungkap dan menuangkan maksud pembicaraan dengan berdasarkan lafadz. Ciri utamanya adalah menggunakan teks sebagai rujukan sumber pokok (Suyudi, 2005:152). Dalam hal ini, teks yang diambil adalah *Nash* Al-Qur'an atau ayat-ayat Al-Qur'an. Di dalam Al-Qur'an banyak ayat-ayat yang membuktikan dan menjelaskan adanya sains, termasuk wujud benda.

Banyak ayat yang menjelaskan wujud suatu benda. Seperti benda cair yaitu Air. Allah SWT menyebutkan kata air (*maa'*) dalam Al-Qur'an sebanyak 33 kali dalam bentuk *nakirah* dan 16 kali dalam bentuk *ma'rifat* (Nadiah, 2013: 514).

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنْتَهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ
بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾ (المؤمنون/23: 18)

Artinya: " Dan Kami turunkan air dari langit menurut suatu ukuran lalu kami jadikan air itu menetap di bumi dan Sesungguhnya kami benar-benar berkuasa menghilangkannya". (QS al-Mu'minun[23]:18)

Ayat di atas mengisyaratkan bahwa air hujan yang datang dari langit akan tersimpan sebagiannya di dalam perut bumi agar air tersebut tidak hilang lalu air tersebut keluar lagi ke atas permukaan dalam bentuk sumber-sumber air dan sungai-sungai yang mengalir hingga ke laut (Nadiah, 2013: 505), hal tersebut merupakan sifat air yang mudah mengalir.

Syekh Ahmad Syakir, dalam kitabnya menafsirkan ayat di atas sebagai nikmat-nikmat yang telah Allah berikan kepada umat-Nya, yakni menurunkan hujan sesuai dengan ukurannya yakni sesuai dengan kebutuhannya, tidak terlalu banyak. Karena jika terlalu banyak maka akan mendatangkan kerusakan di bumi dan bangunan, dan Allah SWT juga menurunkan air hujan tidak

terlalu sedikit agar dapat mencukupi kebutuhan untuk pengairan, minuman dan pemanfaatan lainnya makna “*lalu kami jadikan air itu menetap di bumi*” Artinya, Allah telah menjadikan air itu kekal di dalam bumi jika sudah turun dari awan dan Allah telah menjadikan bumi sebagai persiapannya sehingga bumi dapat meresapnya dan biji-bijian serta benih dapat tumbuh. Selanjutnya makna dari “*dan Pasti Kami berkuasa menyiapkannya*” Artinya, jika Allah menghendaki hujan tidak turun pasti Allah akan lakukan dan jika hal tersebut terjadi maka kelanjutan hingga hidup makhluk di bumi bumi akan terancam punah. (Ahmad Syakir, 2012 716 -717)

Hujan merupakan salah satu contoh adanya perubahan wujud benda. Hujan terjadi karena air laut yang menguap dan berubah menjadi awan di udara, lalu menjadi titik-titik embun yang sangat banyak dan jatuh lagi ke permukaan bumi dalam bentuk air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan. Firman Allah dalam Q.S Ar- Ra’d[13]:17, yang berbunyi:

أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَابِيًا وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ جَلِيَّةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلَهُ ۗ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ ۗ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ ۗ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ ۗ (الرعد/13: 17)

Artinya: “Allah telah menurunkan air (hujan) dari langit, maka mengalirlah air di lembah-lembah menurut ukurannya, maka arus itu membawa buih yang mengambang. Dan dari apa (logam) yang mereka lebur dalam api untuk membuat perhiasan atau alat-alat, ada (pula) buihnya seperti buih arus itu. Demikianlah Allah membuat perumpamaan (bagi) yang benar dan yang bathil. Adapun buih itu, akan hilang sebagai sesuatu yang tak ada harganya; adapun yang memberi manfaat kepada

manusia, maka ia tetap di bumi. Demikianlah Allah membuat perumpamaan-perumpamaan”.(QS Ar- Ra’d[13]:17)

Air itu turun dari langit dan mengalir ke lembah, pernyataan tersebut sesuai dengan sifat air yang mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah. Proses terjadinya hujan sendiri yaitu apabila air laut menguap karena sinar matahari dan menjadi uap air di udara, uap air juga bisa dibentuk dari udara yang dikeluarkan manusia. Uap tersebut kemudian berkumpul di udara dalam bentuk yang tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Ketika udara dingin ketebalannya akan semakin meningkat dan membentuk semacam embun (titik-titik air) disekitar partikel debu di udara hingga membentuk awan atau kabut. Terkadang uap air tidak menebal meskipun udara sangat dingin karena tidak ada partikel debu di udara, dalam kondisi semacam ini uap air akan tetap berada di udara. Peristiwa turunnya hujan tersebut melibatkan adanya wujud benda yakni menguap, ketika air laut, air sungai, danau menguap terkena sinar matahari, serta mencair ini ketika awan campuran debu dan uap air berubah bentuk menjadi air hujan.

Dr. Wahbah az-Zuhaili (Wahbah az-Zuhaili, 2013: 202) dalam kitab tafsirnya, menafsirkan bahwa ayat diatas berisi perumpamaan-perumpamaan bagi kebenaran dan kebatilan, iman dan kekafiran. Kebenaran yakni Al-Qur’an dan iman, adapun kebatilan adalah kekafiran. Perumpamaan kebenaran adalah seperti hujan yang turun dari langit yang mengalir ke lembah-lembah, ada yang deras, dan ada yang tidak deras sesuai dengan kadarnya. Adapun buih air bah yang terangkat di atasnya, seperti kebatilan yang tidak ada manfaatnya.

Perumpamaan kedua, yakni kebenaran seperti tambang yang berguna berupa emas atau perak dan barang tambang lain yang memiliki banyak manfaat. Dan kebatilan adalah noda dan sia-sia yang tidak berguna yang tersisihkan dari barang tambang. Jika dilelehkan dengan api. Dengan demikian, yang akan bertahan

adalah kebenaran dan yang akan sirna adalah kebatilan, seperti hal yang akan tersingkir dan terangkat dari atas air dan air serta tambang yang berguna akan tetap di muka bumi.

Firman Allah dalam QS I-Waqiah[56]:68-70 yang berbunyi:
أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ۗ ٦٨ ءَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ٦٩ لَوْ نَشَاءُ
جَعَلْنَاهُ أَمَّاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ ٧٠ (الواقعة/56:68-70)

Artinya:” Maka terangkanlah Kepadaku tentang air yang kamu minum. Kamukah yang menurunkannya dari awan atautakah Kami yang menurunkan?. Sekiranya Kami menghendaki, niscaya Kami menjadikannya asin, mengapa kamu tidak bersyukur?”.

Quraish Shihab (Wuraish Shihab 2002: 373) menafsirkan ayat tersebut tentang kuasa Allah dalam menurunkan hujan. Allah meminta umatnya agar menjelaskan tentang jenis air yang ia minum. Allah telah menciptakannya dan telah mengatur proses sehingga air tersebut menjadi tawar, dan jika ia menghendaki air yang turun tersebut rasanya asin atau pahit, sehingga tidak dapat ia minum, maka hendaknya kita sebagai umatnya untuk terus bersyukur kepada Allah yang telah menghendaki air hujan rasanya tawar sehingga dapat diminum.

Kata *Al-muzn* adalah bentuk jamak dari kata *Al muznah* yaitu awan yang mengandung air. Ada juga yang mengartikan awan putih yang mengandung air. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua awan dapat menurunkan hujan, tetapi hanya awan tertentu yang dapat menurunkan hujan. Kata *ujaajan* dalam ayat tersebut berarti asin atau pahit yang tidak dapat di minum. Air hujan pada mulanya terasa asin, yakni saat masih menjadi air laut. Zat penyebab rasa asin tersebut dapat hilang melalui siklus daur ulang alami yang diciptakan Allah.

Ayat-ayat di atas menunjukkan salah satu contoh wujud benda, yakni cair dan juga contoh dari perubahan wujud benda, yakni menguap dan mencair. Terdapat juga ayat yang menjelaskan tentang benda gas, yakni tentang angin. Angin merupakan udara yang bergerak, yakni perpindahan udara dari

tempat yang bertekanan udara tinggi ke tempat yang bertekanan udara rendah. Angin memiliki ragam dan jenis yang berbeda-beda sesuai dengan kecepatan, kegunaan, dan tujuannya.

Dalam Alquran, kata angin (*al-rih* atau *al-riyah*) disebut sebanyak 14 kali dalam 14 surat yang berbeda. Peran angin dalam kehidupan sehari-hari telah berhasil diungkap oleh penelitian modern bahkan sudah dikatakan oleh ayat-ayat Al-Qur'an 14 abad yang lalu jauh sebelum ilmu geologi dan meteorologi menyingkapnya.

اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ فَتُذِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهَا فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ
وَيَجْعَلُهَا كِسْفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خَلَّتِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ
مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ ٤٨
(الرُّوم/30:48)

Artinya: “Allah, dialah yang mengirim angin, lalu angin menggerakkan Awan Dan Allah membentangkannya dilangit menurut yang dikehendaki-Nya, dan menjadikannya bergumpal-gumpal; lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celah Nya maka apabila dia mencurahkan kepada siapa yang dia kehendaki dari hamba-hambanya tiba-tiba mereka menjadi gembira”.(QS Ar-Rum[30]:48)

Hasil penelitian modern menyatakan ada beberapa jenis angin dalam kaitannya dengan awan dan mendung, yakni (Nadiyah, 2013: 507):

- a. Angin yang tugasnya hanya sebatas merangsang permukaan air untuk menciptakan titik-titik air di atas gelombang air.
- b. Angin yang bertugas membawa dan mengangkat awan dan uap ke lapisan atas atmosfer.
- c. Angin yang bertugas menuntut dan menjalankan awan, lalu mengakumulasiannya.
- d. Angin yang bertugas mengurai awan mendung menjadi hujan dan membaginya ke tempat-tempat di bumi.

Empat tugas ini menunjukkan jenis angin, rangkaian tugasnya dalam pembentukan awan dan tahapan tahapan pembentukannya. Mulai dari merangsang air, membawa awan mengangkatnya ke dalam lapisan atmosfer, menjalankannya dengan lembut, sehingga mengatur distribusi kepada siapa saja yang yang dikehendaki oleh Allah dalam bentuk hujan. Sebagaimana firman Allah yang berbunyi:

وَالذَّرِّيَّتْ ذَرَّوْآ ۙ ١ فَالْحَمَلِتْ وُقِرْآ ۙ ٢ فَالْجُرَيْتِ يُسْرَآ ۙ ٣ فَالْمَقْسِمَتِ اَمْرَآ ۙ ٤
 الذَّرِّيَّتِ/51: 4-1)

Artinya: “Demi (angin) yang menerbangkan debu dengan kuat. Dan awan yang mengandung hujan. Dan kapal-kapal yang berlayar dengan mudah. Dan (Malaikat Malaikat) yang membagi bagi urusan”. (QS Adz-Dzariyat[51]:1-4)

Allah bersumpah atas segala angin yang menerbangkan debu dan merangsang pembentukan titik-titik air, lalu angin yang membawa awan dan uap air menuju lapisan atas atmosfer, lalu angin yang menjalankan awan dan mengandung dengan penuh kelembutan, dan angin yang membagi-bagikan kuantitas awan dan membaginya ke tempat yang dikehendaki Allah mendapat hujan dan rahmat.

Konsep tentang mengapung sudah ada sejak dahulu sebelum ilmuan sains meneliti. Mengapung dalam Al-Qur’an ditunjukkan dalam QS Yunus:22. Artinya:” *Dialah Tuhan yang menjadikan kamu dapat berjalan di daratan, (berlayar) di lautan. Sehingga apabila kamu berada di dalam bahtera, dan meluncurlah bahtera itu membawa orang-orang yang ada di dalamnya dengan tiupan angin yang baik, dan mereka bergembira karenanya, datanglah angin badai, dan (apabila) gelombang dari segenap penjuru menimpanya, dan mereka yakin bahwa mereka telah terkepung (bahaya), maka mereka berdoa kepada Allah dengan mengikhlaskan ketaatan kepada-Nya semata-mata. (Mereka berkata): "Sesungguhnya jika Engkau menyelamatkan*

kami dari bahaya ini, pastilah kami akan termasuk orang-orang yang bersyukur".

Wahhab az-Zuhaili (Wahhab az-Zuhaili,2013:202) menafsirkan ayat ini sebagai ungkapan nikmat yang diberikan Allah kepada manusia, tetapi jangan melakukan pengingkaran dan perbuatan yang melampaui batas. Saat mereka naik perahu layar dan permukaan air pun diterpa oleh angin yang lembut dan nyaman. Kemudian guncangan demi guncangan terjadi yang mereka pikirkan "*bagaiman jika kapal ini tenggelam*"maka hanya memanjatkan doa kepadanya dengan setulus-tulusnya agar mereka dapat selamat.

2. Integrasi dalam Konteks Burhani

Secara bahasa burhani artinya pendapat yang kuat dan jelas. Burhani berangkat dari nalar dan nalar bermula dari proses abstraksi yang bersifat '*aqli* sehingga memunculkan makna dan makta butuh kebenarannya. Integrasi dalam konteks burhani juga dilakukan dengan mengaitkan sosial, realita alam, dan budaya. Jika perubahan wujud dikaitkan dengan realita alam, maka butuh suatu eksperimen untuk membuktikan sifat-sifat benda serta perubahan wujud benda tersebut. Hal ini dapat dilakukan secara sederhana misalkan, membuktikan benda cair dapat meresap, maka yang perlu dikerjakan adalah dengan mencelupkan tisu ke dalam air.

Untuk mengetahui sifat air yang memiliki gaya apung ke atas, maka yang diperlukan sebuah penelitian dengan meletakan perahu kertas di atas kolam, maka perahu tersebut dapat mengapung di atas air. Sehingga sifat air tersebut terbukti, dengan melakukan penelitian secara langsung maka kita akan lebih memahaminya.

Selain itu, perubahan wujud benda menguap jika di integrasikan dalam konteks burhani, yakni dengan realitas alam, seperti proses terjadinya hujan. Apabila air tidak menguap

apabila terkena sinar matahari, serta tidak ada angin yang membawa debu, maka tidak akan terjadi hujan dan jika tidak hujan, maka kemarau akan terjadi.

Langkah-langkah Pengintegrasian Sains-Islam dalam Pembelajaran

1. Menjadikan Al-Qur'an dan Hadits (kitab suci) sebagai sumber utama pembelajaran. Penggunaan al-Quran dan Hadits (kitab suci) sebagai sumber utama pembelajaran dalam rangka meningkatkan ketaqwaan dan keyakinan kita kepada Allah.
2. Memperdalam dan memperluas materi kajian Islam dan mencegah terjadinya dikotomi. Dalam dunia pendidikan Islam seperti pesantren jika menyebut pelajaran agama pasti yang muncul adalah fiqh, tauhid, aqidah, akhlak, bahasa Arab, tarikh dan lain-lain. Hal tersebut tidak keliru, karena ajaran Islam bersifat universal. Oleh karena itu tidak ada dikotomi antara sains dan Islam.
3. Menumbuhkan karakter ulil albab (berakal). Ulil albab adalah orang yang menggunakan akalnya untuk memahami fenomena alam sehingga dapat memahami bukti ke-Esaan Allah SWT.
4. Menelusuri ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan sains. Mempelajari ayat-ayat al-Quran merupakan hal yang sangat penting dalam mengintegrasikan sains dan Islam. Al-Qur'an merupakan kitab suci yang sangat relevan dengan sains yang saat ini perkembangannya sangat pesat.
5. Mengembangkan kurikulum di Lembaga Pendidikan. Untuk mewujudkan insan yang bermoral, berakhlak, berpengetahuan luas, dan memiliki kematangan professional dalam pendidikan perlu adanya integrasi sains dan Islam. Berikut ini langkah yang dapat dijadikan arah dalam mengembangkan kurikulum, yaitu:

- a. Menjelajahi konsep atau tema-tema keilmuan dalam ke-Islaman. Dalam hal ini guru harus menelusuri tema-tema atau konsep sains dalam Al-Qur'an kemudian dalam mengelompokkan sains yang ada dalam Al-Qur'an ke dalam berbagai ilmu.
- b. Menggabungkan atau memadukan konsep keilmuan dengan ke-Islaman. Hal ini sangat perlu karena banyak lembaga pendidikan yang sangat minim dengan kajian ke-Islamannya, yang dikhawatirkan jika terjadi dikotomi antara ilmu pengetahuan (sains) dengan Islam. Untuk menghindari hal tersebut maka diadakannya integrasi sains dan Islam.
- c. Mengolaborasi ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan secara saintifik. Ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits yang berkaitan dengan ilmu memungkinkan untuk dikolaborasikan sesuai dengan tema-tema dan konsep pendidikan.

KESIMPULAN

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains integrasi Islam merupakan suatu pembauran antara Sains dan Islam sehingga menghasilkan suatu ilmu yang dapat diterapkan dalam dunia pendidikan Islam. sekarang ini ilmu pengetahuan (sains) sudah sangat luas kajiannya sehingga diperlukan integrasi dengan Islam, agar kita semua bisa melihat kebesaran dan keagungan Allah SWT. Bahkan semua ilmu pengetahuan itu sesungguhnya berasal dari Al-Qur'an baik itu ilmu pengetahuan (sains) masa lampau ataupun ilmu pengetahuan (sains) zaman sekarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Marvavilha, Azmah, dan Suparlan. 2018. Model Integrasi dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Humanika*, (1), 69-77. <https://journal.uny.ac.id/index.php/humanika/article/view/23129> (diakses tanggal 24 Maret 2020)
- Saefulloh, Aep. 2014. *Kumpulan Fakta Sains Unik Dunia*. Yogyakarta: Nusa Creativa.
- Shihab, Quraish, *Tafsir al-Misbah "pesan, kesan, dan Keserasian al-Quran"*, vol. 13, Jakarta: Entera Hati, 2002.
- Zain, Z., dan Rian Vebrianto. (2017). Integrasi Keilmuan Sains dalam Proses Pembelajaran Rumpun IPA. *SNTIKI*, 704-705. https://www.researchgate.net/publication/332745368_Integrasi_Keilmuan_Sains_Dan_Islam_Dalam_Proses_Pembelajaran_Rumpun_IPA (diakses tanggal 24 Maret 2020)

BIODATA MAHASISWA
Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan
Tadris IPA (IPA 1)



NAMA : Syarifatul Amaliyah
NIM : T201910001
TTL : Gresik, 06 November 2000
Alamat : Wadeng, Sidayu, Gresik
No hp : 082 146 761 712
Domisili : Kos Jember



NAMA : Nur Alfina Fatmawati
NIM : T201910002
TTL : Lumajang, 25 Juli 2001
Alamat : Jokarto, Tempeh, Lumajang
No hp : 085 856 780 130
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : HOSNIA
NIM : T201910003
TTL : Probolinggo, 16 Oktober 2001
Alamat : Kotaanyar, Probolinggo
No hp : 085 233 766 049
Domisili : Kontrak Jember



NAMA : Nurul Lailatul Fithriyah
NIM : T201910004
TTL : Probolinggo, 23 Desemb1999
Alamat : Paiton, probolinggo
No hp : 082 237 053 516
Domisili : Ma'had Al-jamiah IAIN



NAMA : Husniatul Hasanah
NIM : T201910005
TTL : Jember, 12 Mei 2001
Alamat : Ds.Gambiran, Kalisat, Jember
No hp : 082 264 517 322
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Anjali Lailatul Maghfiroh
NIM : T201910006
TTL : Gresik, 27 Maret 2001
Alamat : Banyutengah, Panceng, Gresik
No hp : 089 562 155 282
Domisili : Kos Jember



NAMA : Tsinta Deby Yuni A. A
NIM : T201910007
TTL : Gresik, 16 Juni 2001
Alamat : Indrodelik bungah, Gresik
No hp : 089 514 661 456
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Lubatus Silmia
NIM : T201910008
TTL : Jember, 14 Oktober 2000
Alamat : Gading rejo, Umbulsari, jember
No hp : 082 231 171 494
Domisili : Ma'had Al-Jamiyah IAIN



NAMA : Izza Qudsiyatul Laduni
NIM : T201910009
TTL : Jember, 19 April 2001
Alamat : Ds.Taman sari, Wuluhan, Jember
No hp : 081 249 349259
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Uswatun Chasanah
NIM : T201910010
TTL : Pasuruan, 04 Juli 2001
Alamat : Ds.Pasinan, Lekok, Pasuruan
No hp : 085 609 686 107
Domisili : Jl.sumber urip, kaliwates, jember.



NAMA : Kurmatius Zahro
NIM : T201910011
TTL : Probolinggo, 10 Juni 2001
Alamat : Triwung Kidul, Probolinggo
No hp : 085 749 859 006
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Nuzulul Mukaromah
NIM : T201910012
TTL : Jember, 13 Desember 2000
Alamat : Rambipuji, Jember
No hp : 083 111 656 031
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Atina Aprilia
NIM : T201910013
TTL : Probolinggo, 12 April 2001
Alamat : .Gading, Kab.Probolinggo
No hp : 085 215 641 087
Domisili : Griya kos basmallah



NAMA : Mia Melinda Andini
NIM : T201910014
TTL : Probolinggo , 15 Mei 2001
Alamat : Gading, Kab.Probolinggo
No hp : 085 338 791 129
Domisili : Ajung, Jember



NAMA : Rifqi Saiful Rohman Syah P
NIM : T201910016
TTL : Probolinggo, 01 Novem2000
Alamat : Sukapura, Kab, Probolinggo
No hp : 082 234 431 549
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Lathifa Kinar Yoshie
NIM : T201910017
TTL : Ponorogo, 03 Juli 2000
Alamat : Sampung, Ponorogo
No hp : 082 131 000 077
Domisili : Perumahan Surya Milenia



NAMA : Vida Azka Fikria
NIM : T201910018
TTL : Banyuwangi, 07 April 2001
Alamat : Payaman, Giri, Banyuwangi
No hp : 085 919 164 0822
Domisili : Pondok Ar-Roudhoh, Jember



NAMA : Ulfiatul Hasanah
NIM : T201910019
TTL : Lumajang, 07 Oktober 2001
Alamat : Mangunsari, Tekung, Lumajang
No hp : 082 313 478 990
Domisili : Kos, Jember



NAMA : Tasya Firdausi Fyramadani
NIM : T201910020
TTL : Jember, 27 November 2000
Alamat : Gebang Taman, Jember
No hp : 082 235 236 663



NAMA : Alifiah Fischa Hilmy Aulia
NIM : T201910021
TTL : Lamongan, 06 Oktober 2001
Alamat : Kalitenga, Kab.Lamongan
No hp : 085 812 449 856
Domisili : Kos Perum Milenia, Jember



NAMA : Qindi Putri Fisabilillah
NIM : T201910023
TTL : Banyuwangi, 21 Februari 2001
Alamat : Sumberberas, Banyuwangi
No hp : 085 231 627 331
Domisili : Perum milenia, Jember



NAMA : Nazilatul Khoiriyah
NIM : T201910024
TTL : Banyuwangi, 28 April 2001
Alamat : Sempu, Banyuwangi
No hp : 081 237 299 883



NAMA : Wahidatul Rohmah
NIM : T201910025
TTL : Jember, 16 Januari 2001
Alamat : lingk.Condro, Jember
No hp : 089 805 925 60



NAMA : Sherila Roisatul Khoiriyah
NIM : T201910026
TTL : Banyuwangi, 20 Agustus 2001
Alamat : Ds.Kalipahit, Tegaldlimo,
Banyuwangi
No hp : 085 338 900 808



NAMA : Indana Zulfa
NIM : T201910027
TTL : Bondowoso, 01 Juni 2001
Alamat : Tapen, Bondowoso
No hp : 081 252 523 318
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Elin Muthoharotun Nisa'
NIM : T201910028
TTL : Gresik, 22 Agustus 2001
Alamat : Kec. Dukun, Kab.Gresik
No hp : 085 711 265 675
Domisili : Ma'had Al-jamiyah IAIN



NAMA : Sukma Pratiwi
NIM : T201910029
TTL : Mojokerto, 23 Mei 2001
Alamat : Mojokerto
No hp : 085 749 037 243
Domisili : Kost, Jember



NAMA : Eka Youlanda Kusuma
NIM : T201910030
TTL : Kumai, 27 Januari 2001
Alamat : Sungai Tendang, Kal-teng
No hp : 082 252 347 707
Domisili : Perum milenia, Jember



NAMA : Rabiatal Adawiyah
NIM : T201910032
TTL : Gresik, 28 April 2001
Alamat : Ds. Sukaoneng, Kab. Gresik
No hp : 081 231 377 581
Domisili : kos balkis, Jember



NAMA : Hazimah Iskarimah Lutfiati
NIM : T201910033
TTL : Probolinggo, 09 Januari 2001
Alamat : kademangan, probolinggo
No hp : 081 236 705 660
Domisili : kos balkis, Jember



NAMA : Milatul Afifah
NIM : T201910034
TTL : Oku Timur, 18 Desember 2001
Alamat : Oku timur, Sum-Sel
No hp : 082 177 882 251
Domisili :



NAMA : Ahmad Fais Rosidi
NIM : T201910035
TTL : Banyuwangi, 28 Septem 2000
Alamat : kalibaru, banyuwangi
No hp : 082 332 514 865



NAMA : Bintang Maharani
NIM : T201910036
TTL : Jember, 17 juni 2001
Alamat : Rambipuji, Jember
No hp : 085 736 922 834



NAMA : Moh. Achbatullahulhaq. M. N
NIM : T201910037
TTL : Pamekasan, 01 Agustus 2000
Alamat : Parteker, Pamekasan
No hp : 085230096342
Domisili : Masjid At-Taqwa PCM Mangli



NAMA : Ika Fatul Muslimah
NIM : T201910038
TTL : Bondowoso, 11 Maret 2001
Alamat : Tamanan, Bondowoso
No hp : 081 230 209 905



NAMA : Ratna Wijaya
NIM : T201910040
TTL : Banyuwangi, 22 Oktober 2000
Alamat : Banyuwangi
No hp : 081 252 534 639



NAMA : Qurratul Ayuniyah
NIM : T201910041
TTL : Sumenep, 07 Februari 2001
Alamat : Lenteng, Sumenep
No hp : 081 937 432 913



NAMA : Firdausi Nurhasanah
NIM : T201910042
TTL : Jember, 08 Mei 2002
Alamat : Mulyorejo, Silo, Jember
No hp : 085 230 044 7642
Domisili :



NAMA : Mahlia Ma'rifatus Sa'diyah
NIM : T201910043
TTL : Jember, 19 Februari 2000
Alamat : Umbulsari, Jember
No hp : 082 330 023 633
Domisili :



NAMA : Lulu Frida Oktavia
NIM : T201910044
TTL : Bojonegoro, 17 Oktober 2000
Alamat : Bojonegoro
No hp : 082 118 044 374
Domisili : Perum Milenia, Jember



NAMA : Habibatul Mustafiroh
NIM : T201910045
TTL : Jember, 20 Maret 2001
Alamat :Kalisat, Jember
No hp : 085 707 311 516
Domisili :