



BUKU AJAR



PRODUKSI TERNAK POTONG BESAR

- **Kartika Budi Utami, SST.,MP**
- **Riyanto, SST.,MP**

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN

2018



PRODUKSI TERNAK POTONG BESAR

- **Kartika Budi Utami, SST.,MP**
- **Riyanto, SST.,MP**

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian

KEMENTERIAN PERTANIAN

2018

BUKU AJAR

POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN

ISBN : 978-602-6367-28-0

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENYUSUN

Produksi Ternak Potong Besar

- Kartika Budi Utami, SST.,MP
- Riyanto, SST.,MP

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Bambang Sudarmanto, S.Pt.,MP

Sekretaris : Yudi Astoni, S.TP.,M.Sc

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Lantai 5, Jl. Harsono RM, No. 3 Ragunan, Jakarta Selatan 12550
Telp./Fax. : (021) 7827541, 78839234

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Buku Ajar Produksi Ternak Potong Besar dapat diselesaikan dengan baik. Buku ajar ini merupakan acuan bagi mahasiswa Program Sarjana Terapan Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian lingkup Kementerian Pertanian dalam mengikuti proses perkuliahan untuk mendapatkan gambaran secara jelas dalam menerima materi mata kuliah tersebut.

Terima kasih kami sampaikan kepada Kartika Budi Utami, SST, MP dan Riyanto, SST, S.Pt, MP selaku Dosen Politeknik Pembangunan Pertanian Malang yang telah menyusun buku ajar ini serta semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaiannya. Materi buku ajar ini merupakan jenis usaha ternak ruminansia besar (pembibitan dan penggemukan), merancang/mendesain sistem penggemukan untuk sapi potong, memilih dan membedakan sapi potong yang unggul dan tidak unggul berdasarkan penampilan eksterior dan silsilah ternak, menghasilkan rekording (silsilah, pakan, kesehatan, reproduksi, produksi) dan mengevaluasi produksi ternak berdasarkan data rekording, menghasilkan rencana/bagan sistem perkawinan, merancang/mendesain perkandangan untuk sapi potong, mendemonstrasikan pengoperasian mesin dan alat peternakan, menghasilkan rencana penggemukan sapi potong dengan menggunakan koefisien teknis penggemukan, dapat menghasilkan formulasi pakan untuk sapi potong, dapat menyimpulkan jenis penyakit yang menyerang sapi potong, mendemonstrasikan cara pengobatan penyakit pada sapi potong dan menghasilkan program kesehatan dan sanitasi pada budidaya sapi potong.

Isi buku ajar ini mencakup materi tentang I. Potensi Industri Peternakan Sapi Potong Di Indonesia; II. Sistem Produksi Sapi Potong; III. Budidaya Sapi Potong; IV. Pengelolaan Reproduksi; dan V. Implementasi *Animal Welfare* Pada Budidaya Sapi Potong. Buku ajar dilengkapi dengan soal latihan sebagai bahan evaluasi mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan buku ajar ini. Semoga buku ajar ini dapat memberikan manfaat bagi para mahasiswa pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian.

Jakarta, Juli 2018

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

Drs. Gunawan Yulianto, MM., MSi.

NIP. 19590703 198001 1 001

PRAKATA

Bahan ajar produksi ternak potong besar disusun dengan mengacu pada standar kompetensi kerja nasional indonesia bidang produksi ternak. Kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa politeknik pembangunan pertanian di bidang produksi ternak yaitu kompetensi perencanaan produksi ternak, pengelolaan produksi ternak serta monitoring dan evaluasi produksi ternak.

Bahan ajar produksi ternak potong besar terdiri dari lima kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran satu tentang kondisi dan potensi industri sapi potong di Indonesia, mahasiswa akan memperoleh informasi tentang sumberdaya yang dapat dioptimalkan serta kondisi persapipotongan di Indonesia untuk merencanakan produksi ternak potong besar. Kegiatan pembelajaran dua tentang sistem produksi sapi potong, mahasiswa memperoleh informasi dan pengetahuan tentang pengelolaan operasional secara umum dari setiap setiap jenis kegiatan produksi sapi potong.

Kegiatan pembelajaran tiga tentang budidaya sapi potong, mahasiswa memperoleh pengetahuan tentang jenis kegiatan dalam budidaya sapi potong, jenis sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam budidaya sapi potong sehingga mahasiswa memiliki bekal tentang pemeliharaan sapi potong yang baik. Teknik budidaya sapi potong menggunakan pendekatan sapta usaha ternak yaitu bibit, perkandangan, pakan dan air minum, kesehatan, reproduksi, panen dan pemasaran hasil. Kegiatan pembelajaran empat tentang pengelolaan reproduksi, mahasiswa akan memperoleh pengetahuan tentang pengelolaan reproduksi secara umum pada kegiatan produksi *cow-calf operation*. Kegiatan pembelajaran lima tentang aplikasi *animal welfare* pada sapi potong, mahasiswa akan memperoleh informasi tentang identifikasi resiko cekaman panas pada sapi potong dan pencegahannya.

Buku bahan ajar ini juga ditunjang dengan buku petunjuk praktikum, sehingga aplikasi dari setiap kompetensi bidang produksi ternak potong besar dapat dilakukan oleh mahasiswa dengan melaksanakan langkah kerja pada setiap kegiatan pembelajaran.

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PETA KOMPETENSI	ix
GLOSARIUM	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	1
C. Manfaat Pembelajaran	1
D. Capaian Pembelajaran	2
E. Petunjuk Pembelajaran	2
F. Cek Kemampuan Awal (Pre Test)	3
BAB II. PEMBELAJARAN	4
Kegiatan Pembelajaran 1: Potensi Industri Peternakan Sapi Potong Di Indonesia	
A. Deskripsi	4
B. Kegiatan Pembelajaran	
1. Tujuan Pembelajaran	4
2. Uraian Materi	5
3. Rangkuman	11
4. Soal Latihan	11
5. Kunci Jawaban	11
6. Sumber Informasi dan Referensi	12
C. Penilaian	
1. Sikap	12
2. Pengetahuan	12
3. Keterampilan	12

Kegiatan Pembelajaran 2:

Sistem Produksi Sapi Potong

A. Deskripsi	12
B. Kegiatan Pembelajaran	13
1. Tujuan Pembelajaran	13
2. Uraian Materi	13
3. Rangkuman	15
4. Soal Latihan	15
5. Kunci Jawaban	15
6. Sumber Informasi dan Referensi	16
C. Penilaian	16
1. Sikap	16
2. Pengetahuan	16
3. Keterampilan	16

Kegiatan Pembelajaran 3:

Budidaya Sapi Potong

A. Deskripsi	17
B. Kegiatan Pembelajaran	17
1. Tujuan Pembelajaran	17
2. Uraian Materi	17
3. Rangkuman	29
4. Soal Latihan	29
5. Kunci Jawaban	30
6. Sumber Informasi dan Referensi	30
C. Penilaian	31
1. Sikap	31
2. Pengetahuan	31
3. Keterampilan	32

Kegiatan Pembelajaran 4:

Pengelolaan Reproduksi

A. Deskripsi	32
--------------------	----

B. Kegiatan Pembelajaran	32
1. Tujuan Pembelajaran	32
2. Uraian Materi	32
3. Rangkuman	42
4. Soal Latihan	42
5. Kunci Jawaban	42
6. Sumber Informasi dan Referensi	43
C. Penilaian	43
1. Sikap	43
2. Pengetahuan	43
3. Keterampilan	43
Kegiatan Pembelajaran 5:	
Implementasi Animal Welfare Pada Budidaya Sapi Potong	
A. Deskripsi	44
B. Kegiatan Pembelajaran	44
1. Tujuan Pembelajaran	44
2. Uraian Materi	44
3. Rangkuman	46
4. Soal Latihan	47
5. Kunci Jawaban	47
6. Sumber Informasi dan Referensi	47
C. Penilaian	47
1. Sikap	47
2. Pengetahuan	47
3. Keterampilan	48
BAB III. PENUTUP	49
DAFTAR PUSTAKA	50

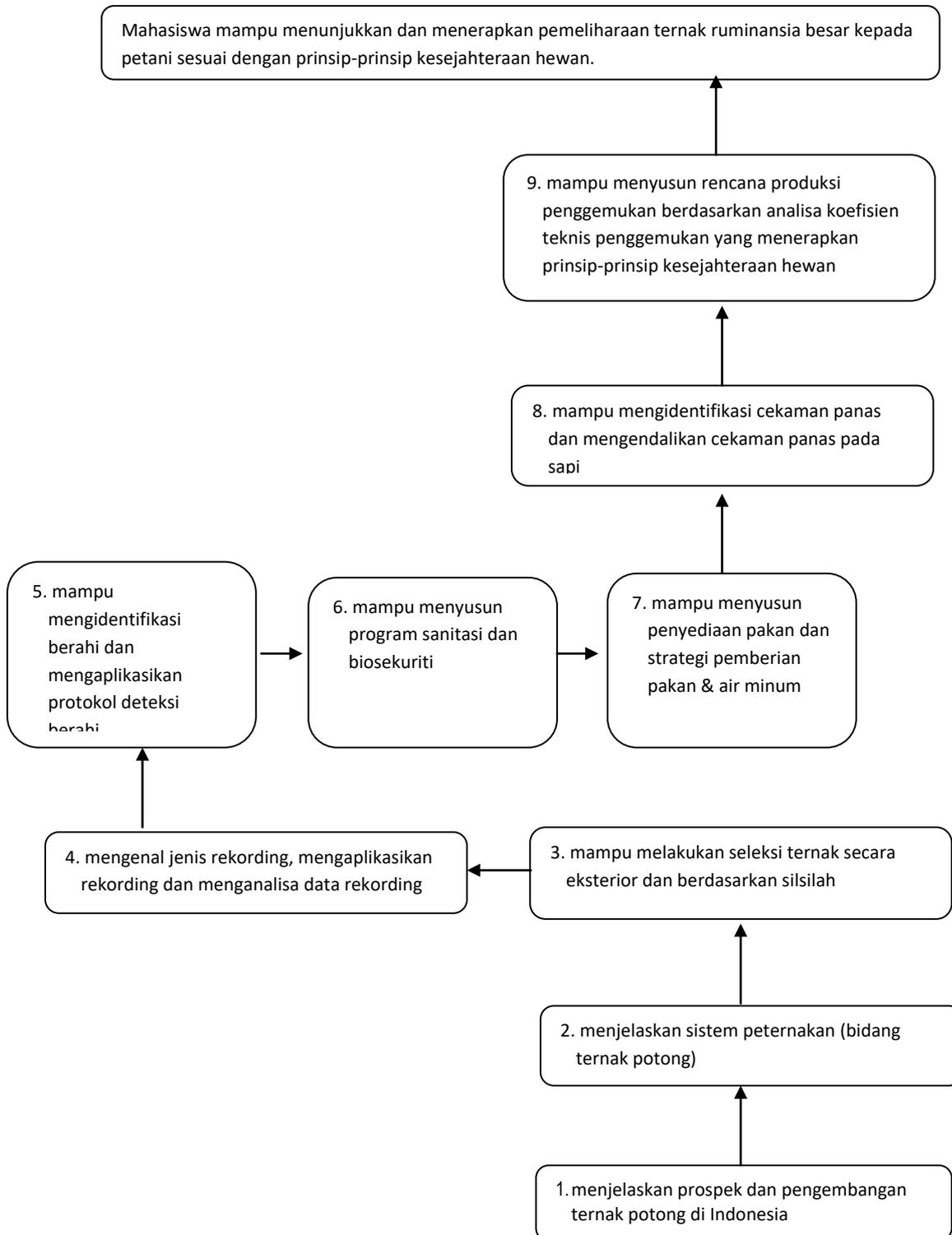
DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	SNI Mutu Pakan Sapi Potong	24

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1	Populasi ternak besar (000 ekor)	7
2	Produksi daging (000 ton)	8
3	Jenis bangsa sapi potong	18
4	Contoh kandang sederhana di peternak rakyat	22
5	Contoh kandang di <i>fedlotter</i> (usaha penggemukan)	23
6	Saluran distribusi sapi hidup	27
7	Saluran distribusi daging	27
8	Pola aliran dalam rantai pasokan daging sapi di kabupaten jember	27
9	Salah satu ciri sapi berahi (keluar lendir bening dari vagina)	37
10	Deteksi berahi secara visual	38
11	Deteksi berahi dengan krayon/cat	39
12	Detektor berahi jenis <i>pad</i>	40
13	Detektor berahi jenis <i>heat watch</i>	40
14	Spidol <i>Chin-ball</i> dapat digunakan dengan sapi yang diberi hormon, sapi jantan atau sapi jantan yang dikastrasi sehingga tidak dapat membuntingi betina	42

PETA KOMPETENSI



GLOSARIUM

<i>Cow-calf producers</i>	: Produsen sapi bakalan
<i>Purebred breeders</i>	: Produsen bibit sapi
<i>Cattle feeders</i>	: Produsen sapi penggemukan
<i>Replacement program</i>	: Program peremajaan ternak
<i>Mortalitas</i>	: Kematian ternak
<i>Culling</i>	: Pengafkiran ternak
<i>Paddock</i>	: Penggembalaan
<i>Biosecurity</i>	: Semua tindakan yang merupakan pertahanan pertama untuk pengendalian wabah dan dilakukan untuk mencegah semua kemungkinan kontak/penularan dengan peternakan tertular dan penyebaran penyakit.
<i>Inbreeding</i>	: Perkawinan sedarah/keabnormalan silang dalam
<i>Animal welfare</i>	: Kesejahteraan hewan
<i>Feedlot</i>	: Penggemukan
<i>Cross breeding</i>	: Persilangan
<i>Calving interval</i>	: Jarak melahirkan/selang beranak
<i>Days open</i>	: Masa buka/kosong
<i>Service per conception</i>	: Jumlah kawin per kebuntingan
<i>Conception rate</i>	: Laju bunting

BAB I.

PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Perkuliahan dilaksanakan sebanyak 14 kali pertemuan selama satu semester. Ruang lingkup materi yaitu tentang jenis usaha ternak ruminansia besar (pembibitan dan penggemukan), merancang/mendesign sistem penggemukan untuk sapi potong, memilih dan membedakan sapi potong yang unggul dan tidak unggul berdasarkan penampilan eksterior dan silsilah ternak, menghasilkan rekording (silsilah, pakan, kesehatan, reproduksi, produksi) dan mengevaluasi produksi ternak berdasarkan data rekording, menghasilkan rencana/bagan sistem perkawinan, merancang/mendesign perkandangan untuk sapi potong, mendemonstrasikan pengoperasian mesin dan alat peternakan, menghasilkan rencana penggemukan sapi potong dengan menggunakan koefisien teknis penggemukan, dapat menghasilkan formulasi pakan untuk sapi potong, dapat menyimpulkan jenis penyakit yang menyerang sapi potong, mendemonstrasikan cara pengobatan penyakit pada sapi potong dan menghasilkan program kesehatan dan sanitasi pada budidaya sapi potong.

B. Prasyarat

Sebelum mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa telah lulus menyelesaikan matakuliah prasyarat:

1. Reproduksi sapi potong
2. Anatomi dan fisiologi sapi potong
3. Nutrisi dan pakan sapi potong
4. Perkandangan, alat dan mesin peternakan

C. Manfaat Pembelajaran

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa akan memperoleh pengalaman belajar dan kompetensi tentang bagaimana menyusun perencanaan produksi

sapi potong, melaksanakan produksi sapi potong serta melakukan monitoring dan evaluasi hasil produksi sapi potong. Kompetensi mahasiswa meliputi;

1. Perencanaan produksi ternak;
 - a. Memetakan potensi produksi
 - b. Menyusun kelayakan usaha
2. Pengelolaan produksi ternak;
 - a. Menyiapkan sarana produksi
 - b. Manajemen pemeliharaan
3. Pengevaluasian produksi ternak;
 - a. Monitoring proses produksi
 - b. Evaluasi hasil usaha

D. Capaian Pembelajaran

Mahasiswa mampu menunjukkan dan menerapkan pemeliharaan ternak ruminansia besar (sapi potong) yang menerapkan prinsip-prinsip kesejahteraan hewan kepada petani.

E. Petunjuk Pembelajaran

1. Mahasiswa melakukan cek kemampuan awal;
2. Mahasiswa melakukan praktikum menggunakan buku petunjuk praktikum;
3. Mahasiswa membaca referensi dari bahan ajar maupun referensi lain yang terkait dengan materi praktikum;
4. Mahasiswa mengikuti penilaian praktikum;
5. Mahasiswa mengikuti penilaian pada tengah semester (UTS) dan pada akhir semester (UAS).

F. Cek Kemampuan Awal (*Pre Test*).

1. Sebutkan bangsa-bangsa sapi tipe potong !
2. Sebutkan ciri-ciri kualitatif sapi potong unggul !
3. Sebutkan ciri-ciri kuantitatif sapi potong unggul !
4. Sebutkan koefisien teknis untuk penggemukan !
5. Sebutkan 5 prinsip kesejahteraan hewan pada sapi potong !
6. Sebutkan dan jelaskan tentang cara budidaya sapi potong yang baik !

BAB II.

PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran 1:

1. Potensi Industri Peternakan Sapi Potong Di Indonesia

A. Deskripsi

Penyedia daging dalam negeri terdiri dari peternak rakyat, pengusaha penggemukan (feedlotter) dan importir. Sejumlah 90% pelaku utama penyedia daging sapi dalam industri peternakan sapi potong di Indonesia adalah peternak rakyat. Variasi cara pemeliharaan di tingkat peternak rakyat menyebabkan produktivitas sapi potong rendah. Pemerintah telah menetapkan pedoman cara budidaya sapi potong yang baik dan tertuang dalam Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015.

Indonesia memiliki potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan sumberdaya genetik ternak sebagai pendukung dalam pembangunan peternakan sapi potong sehingga kebutuhan daging dalam negeri dapat terpenuhi. Namun, penataan sistem agribisnis tentang peternakan sapi potong belum tertata seperti pada sistem agribisnis sapi perah. Pada kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan kondisi peternakan sapi potong secara nasional, sehingga mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan secara riil dan menetapkan inovasi teknologi terapan untuk memperbaiki produktivitas sapi potong dalam negeri.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu menjelaskan kondisi dan potensi peternakan sapi potong di Indonesia sebagai acuan untuk menyusun perencanaan produksi sapi potong.

2. Uraian Materi

Permintaan dan kebutuhan daging sapi akan meningkat karena pengaruh urbanisasi dan globalisasi, perubahan gaya hidup, penambahan jumlah penduduk serta meningkatnya tingkat pendidikan mempengaruhi kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi pangan asal hewani yang bernilai gizi tinggi terutama daging sapi. Pada Tahun 2000, jumlah penduduk Indonesia 206,2 juta jiwa dan 10 tahun berikutnya jumlah penduduk meningkat secara tajam menjadi 237,6 juta orang dengan laju pertumbuhan 1,49% per tahun (Tempo.co, 2011). Artinya, setiap tahun jumlah populasi membengkak 3,5 juta hingga 4 juta orang. Data ini menunjukkan bahwa populasi penduduk Indonesia akan semakin meningkat sehingga permintaan kebutuhan pangan juga akan meningkat.

Pemerintah berupaya untuk mencukupi kebutuhan daging nasional, diantaranya dengan mencanangkan program swasembada daging namun belum tercapai sesuai target pada tahun 2014. Kemudian diupayakan program SIWAB (sapi indukan wajib bunting), program-program yang dirintis pada prinsipnya memiliki tujuan yang sama, yaitu tercukupinya kebutuhan daging nasional dengan proporsi pasokan dari produksi sapi lokal dan menurunkan/mengurangi impor. Yang menjadi pertanyaan adalah apakah sapi lokal memiliki kemampuan produksi yang cukup prima untuk memenuhi target tersebut, karena saat ini sapi potong di Indonesia memiliki jarak melahirkan yang panjang yaitu 14-16 bulan, angka kelahiran masih rendah yaitu 56% padahal seharusnya dapat mencapai hingga 70%, dan berat sapi yang diproduksi jauh dari berat sapi ideal yaitu hanya 156 kg sedangkan berat ideal 246 kg (APFINDO, 2011).

Lembaga Studi Pembangunan Peternakan Indonesia (LSPPI) menegaskan bahwa sektor peternakan nasional baru mampu menopang 61% kebutuhan daging dalam negeri. Sisanya, pasokan daging dibantu dari impor sapi bakalan sekitar 18% (Bisnis Jabar.com edisi 1 November 2011). Data pada Tahun 2011 tersebut masih relevan dengan kondisi saat ini. Fakta ini mengindikasikan bahwa produktivitas sapi lokal belum mampu untuk menyediakan permintaan daging nasional dari segi jumlah dan kualitas.

Penyedia daging sapi nasional berasal dari tiga sumber utama, yakni:

- a. usaha peternakan rakyat;
- b. industri penggemukan sapi dengan melakukan impor sapi bakalan; dan
- c. impor daging sapi.

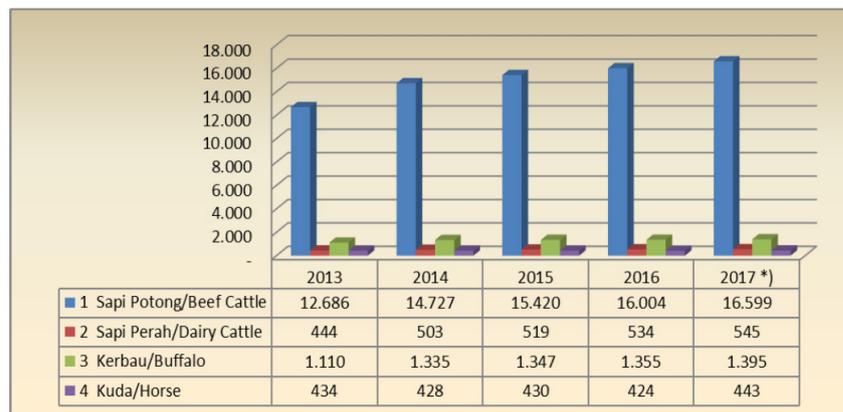
Peternakan sapi potong di Indonesia didominasi oleh peternakan rakyat dengan tingkat pemilikan rata-rata 2-4 ekor. Berdasarkan data Statistik Peternakan terdapat sekitar 4 juta rumah tangga peternak sapi potong yang memelihara sekitar 10,5 juta ekor sapi (APFINDO, 2007), kondisi tersebut masih berjalan hingga saat ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumadi (2009) bahwa pada tahun 2008 populasi sapi potong di Indonesia sebanyak 11.869.158 ekor dan sebagian besar dipelihara oleh peternakan rakyat, sehingga pusat perhatian harus diarahkan pada peningkatan produktivitas peternakan rakyat.

Usaha ternak sapi potong rakyat umumnya berupa usaha pembibitan (produksi anak) atau pembesaran anak dengan biaya rendah (*low external input*). Manajemen usaha dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan sumber daya lokal (padat tenaga kerja), tidak berorientasi pada keuntungan karena mengandalkan tenaga kerja keluarga, dan diusahakan dalam skala kecil. Pada peternakan rakyat seringkali terjadi kasus, dimana sapi betina dewasa telah dijual atau dipotong sebelum masa produktifnya habis, karena berbagai alasan kebutuhan dana cash (untuk menutupi biaya sekolah anak, biaya kesehatan, biaya awal musim tanam dan kebutuhan lainnya). Hal inilah yang menyebabkan populasi sapi lokal nasional akan cenderung semakin rendah (Yusdja dan Ilham, 2004; Harmini et al, 2011).

Penambahan populasi sapi secara umum ditentukan oleh populasi sapi betina dewasa, *calf crop* dan tingkat mortalitas. Semakin tinggi jumlah sapi betina dewasa dan *calf crop* serta semakin rendah mortalitas maka penambahan populasi sapi akan semakin besar. Jumlah sapi betina dewasa lokal yang dipotong pada masa produktifnya akan menentukan populasi sapi nasional di masa mendatang. Semakin banyak sapi betina dewasa produktif yang dipotong, maka

dalam jangka panjang pertumbuhan populasi sapi akan cenderung menurun, yang pada akhirnya akan menurunkan kemampuan produksi daging sapi nasional.

Data Statistik peternakan (2017) menunjukkan bahwa berdasarkan data pada tahun 2016 yang diperoleh dari 34 provinsi, diketahui bahwa sebaran populasi ternak sapi potong, populasi terbanyak berada di Provinsi Jawa Timur.



Gambar 1. populasi ternak besar (000 ekor).

Sumber: Statistik peternakan dan kesehatan hewan, Dirjen PKH (2017)

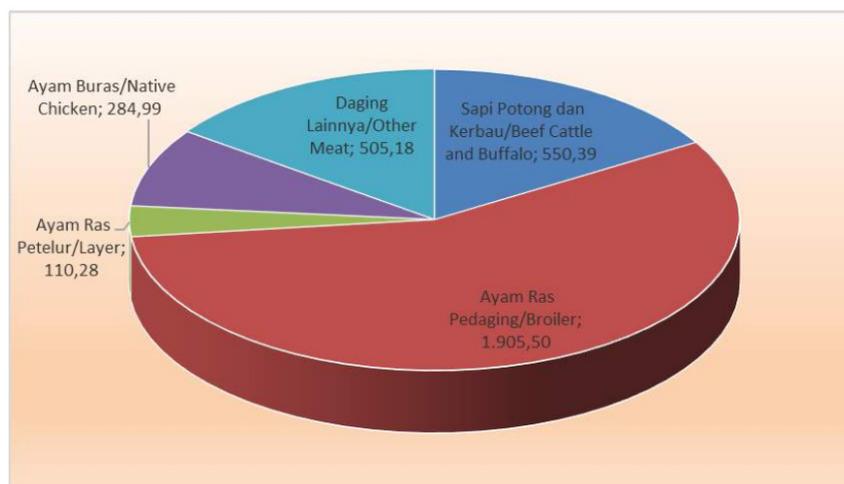
Gambar 1 menyajikan data tentang perkembangan populasi ternak besar selama kurun waktu 2013-2017. Secara nasional jumlah populasi ternak besar tahun 2016 mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan populasi pada tahun 2015, kecuali untuk ternak kuda, dengan rincian sebagai berikut: sapi potong 16,0 juta ekor (peningkatan 3,79%), sapi perah 0,5 juta ekor (peningkatan 2,95%), kerbau 1,4 juta ekor (peningkatan 0,61%), dan kuda 0,4 juta ekor (penurunan 1,43%).

Jenis sapi yang dipelihara oleh peternak di Indonesia adalah sapi jenis lokal Indonesia dan sapi perah dengan jumlah yang relatif sedikit. Masing-masing jenis sapi tersebut, di samping populasinya yang sangat berbeda, juga memiliki karakteristik budidaya dan produktivitas daging sapi yang relatif berbeda.

Berdasarkan siklus hidup sapi secara umum, sapi jantan siap dipotong setelah umur 3 tahun. Sapi betina siap bunting setelah umur 2 tahun, dengan masa produktif melahirkan anak selama 7 tahun untuk sapi lokal, sedangkan untuk

sapi perah 6 tahun, setelah masa produktifnya habis sapi betina siap ke pemotongan. Sedangkan fakta yang terjadi di peternak, umur sapi jantan pada saat pemotongan bervariasi, ada sebagian yang dipotong umur 3 tahun, sebagian lagi dipotong pada saat umur 4 tahun. Perpanjangan umur potong sapi jantan dari 3 tahun ke 4 tahun dimaksudkan untuk meningkatkan berat per ekor sapi pada saat dipotong. Di samping itu, di peternakan rakyat ada sekitar 10 persen sapi jantan lokal digunakan sebagai pejantan dan dipotong setelah umur 9 tahun (Bahri, 2011, Pers. Comm: Harmini et al, 2011).

Produksi ternak berupa daging berasal dari ternak besar (sapi, kerbau, dan kuda), ternak kecil (kambing, domba, dan babi), ternak unggas (ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras pedaging, itik, dan itik manila), dan aneka ternak (kelinci, puyuh, dan merpati).



Gambar 2. Produksi daging (000 ton).

Sumber: Statistik peternakan dan kesehatan hewan, Dirjen PKH (2017)

Gambar 2 menunjukkan bahwa total produksi daging tahun 2016 sebanyak 3,4 juta ton terdiri dari daging sapi dan kerbau 0,6 juta ton, kambing dan domba 0,1 juta ton, babi 0,3 juta ton, ayam buras 0,3 juta ton, ayam ras petelur 0,1 juta ton, ayam ras pedaging 1,9 juta ton, dan ternak lainnya 0,1 juta ton. Sedangkan produksi daging terbesar disumbang oleh ayam ras pedaging yaitu 56,77%, sapi dan kerbau 16,40%, babi 10,12%, dan ayam buras 8,49%. Bila dibandingkan dengan tahun 2015, produksi daging mengalami peningkatan yaitu 9,80% dengan

peningkatan berasal dari ternak sapi 2,33 %, kambing 4,46 %, domba 3,12 %, babi 2,85 %, kuda 14,39 %, ayam ras petelur 7,27 %, ayam ras pedaging 17,02 %, itik 20,12 %, puyuh 1,47 %, merpati 11,42 %, dan itik manila 5,91 %. Namun selain mengalami peningkatan, terdapat penurunan produksi daging bila dibandingkan dengan tahun 2015, seperti pada ternak kerbau 9,90 %, ayam buras 4,93 %, dan kelinci 16,86 %.

Konsumsi daging per kapita pada tahun 2016 sebesar 6,778 kg atau meningkat sebesar 5,69 % dari konsumsi tahun 2015 sebesar 6,413 kg. Konsumsi daging sapi per kapita tahun 2016 sebesar 0,417kg, sama dengan konsumsi daging sapi per kapita tahun 2015. Konsumsi daging ayam ras per kapita tahun 2016 sebesar 5,110 kg, mengalami peningkatan sebesar 6,52 % dari konsumsi tahun 2015 sebesar 4,797 kg.

Usaha swasta pada umumnya mempunyai ciri antara lain berorientasi pada profit, bekerja secara efisien agar memiliki daya saing, membutuhkan dukungan permodalan, inovatif dalam menghadapi berbagai perubahan, risk taker, dan mendasarkan pada hukum pasar (APFINDO, 2007). Sejak awal tahun 1990-an mulai muncul banyak perusahaan yang bergerak dalam bidang penggemukan sapi potong dengan menggunakan sapi bakalan eks impor. Penggunaan bakalan eks impor ini dilakukan karena tidak tersedianya jumlah sapi bakalan di dalam negeri dan harga sapi lokal yang lebih mahal dibanding sapi bakalan impor (Priyanto, 2011).

Permintaan daging sapi yang tinggi merupakan peluang bagi usaha pengembangan sapi potong lokal sehingga upaya untuk meningkatkan produktivitasnya perlu terus dilakukan. Usaha ternak sapi potong yang berorientasi agribisnis dilakukan untuk mencapai efisiensi usaha yang tinggi, membutuhkan pengelolaan usaha secara terintegrasi dari hulu hingga hilir serta berorientasi agribisnis agar dapat memberikan keuntungan yang layak secara berkelanjutan terutama bagi peternak rakyat.

Widiati (2014) menyatakan bahwa permasalahan industri sapi potong di Indonesia yaitu belum terbentuk sistem agribisnis yang berkesinambungan, sehingga harga sapi mahal terutama pakan serta kesulitan dalam pengadaan modal dan akses pasar input. Sistem ini terdiri dari subsistem hulu/pengadaan sarana produksi, on farm, hilir/pascapanen dan pemasaran serta subsistem penunjang seperti lembaga perkreditan atau pendanaan yang saling terkait dan mendukung pengembangan peternakan sapi potong rakyat.

Beberapa potensi yang ada dan dapat dipergunakan untuk pengembangan usaha peternakan sapi potong di Indonesia antara lain:

- a. adanya pasar domestik yang potensial;
- b. daya dukung lahan/alam untuk menyediakan pakan ternak sangat besar dan relatif murah;
- c. sumberdaya manusia dan kelembagaan relatif tersedia;
- d. sumberdaya genetik ternak; dan
- e. tersedianya teknologi tepat guna (Diwyanto et al.,2005).

Indonesia mempunyai lahan persawahan dan perkebunan yang luas, dimana limbah pertanian maupun bio-masa yang dihasilkan dalam agroindustri belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber pakan untuk pengembangan sapi. Saat ini masih tersedia kawasan perkebunan yang relatif kosong ternak seluas lebih dari 15 juta ha, lahan sawah dan tegalan yang belum optimal dimanfaatkan untuk pengembangan. Ternak lebih dari 10 juta ha, serta lahan lain yang belum dimanfaatkan secara optimal lebih dari 5 juta ha di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Setiap ha kawasan perkebunan atau pertanian sedikitnya mampu menyediakan bahan pakan untuk 1-2 ekor sapi, sepanjang tahun (Haryanto et al., 2002). Sementara itu dari luas areal perkebunan rakyat saja, yang dapat digunakan untuk pengembangan integrasi tanaman ternak saat ini diperkirakan sekitar 10 juta ha, terdiri dari areal tanaman karet 2,8 juta ha, kelapa 3,6 juta ha, kelapa sawit 1,8 juta ha, jambu mete 0,5 juta ha, kakao 0,8 juta ha, cengkeh dan 0,4 juta ha. Dengan asumsi 1 ha areal tanaman perkebunan dapat dimanfaatkan

untuk pengembangan 1 ekor ternak ruminansia besar dan sekitar 25% dari areal yang ada dapat digunakan, maka potensinya mencapai 2,5 juta ekor ternak ruminansia besar dapat dihasilkan dari subsektor perkebunan (Subagyano, 2004).

3. Rangkuman

Peternakan sapi potong di Indonesia berpeluang menjadi industri peternakan sapi potong dengan perbaikan produktivitas sapi potong melalui penerapan teknologi aplikatif dan penataan sistem agribisnis sapi potong.

4. Soal Latihan

- a. Sebutkan dan jelaskan ciri pengelolaan peternakan sapi potong di peternak rakyat !
- b. Sebutkan dan jelaskan ciri pengelolaan perusahaan peternakan sapi potong !
- c. Sebutkan dan jelaskan peluang Indonesia untuk mengembangkan industri sapi potong !

5. Kunci Jawaban

- a. Manajemen usaha dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan sumber daya lokal (padat tenaga kerja), tidak berorientasi pada keuntungan karena mengandalkan tenaga kerja keluarga, dan diusahakan dalam skala kecil.
- b. Berorientasi pada profit, bekerja secara efisien agar memiliki daya saing, membutuhkan dukungan permodalan, inovatif dalam menghadapi berbagai perubahan, *risk taker*, dan mendasarkan pada hukum pasar.
- c. Indonesia mempunyai lahan persawahan dan perkebunan yang luas sebagai potensi sumber pakan yang melimpah dan relatif murah dengan mengembangkan integrasi pertanian-peternakan atau perkebunan-peternakan; adanya pasar domestik yang potensial; sumberdaya manusia dan kelembagaan relatif tersedia; sumberdaya genetik ternak; dan tersedianya teknologi tepat guna.

6. Sumber Informasi dan Referensi

Diwyanto, et al. 2002. Prospek dan arah pengembangan komoditas peternakan: unggas, sapi dan kambing-domba.

Widiati, R. 2014. Membangun Industri Peternakan Sapi Potong Rakyat dalam Mendukung Kecukupan Daging Sapi. WARTAZOA Vol. 24 No. 4 Th. 2014 Hlm. 191-200 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v24i4.1090>.

C. Penilaian

1. Sikap

Mahasiswa mampu menunjukkan minat usaha produksi sapi potong dengan mengemukakan rencana produksi.

2. Pengetahuan

- a. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan tentang perbedaan antara pengelolaan produksi sapi potong di peternak rakyat dan perusahaan/komersial.
- b. Mahasiswa dapat menjelaskan prospek industri sapi potong berdasarkan data sekunder sebagai pendukung.

3. Keterampilan

Mahasiswa mampu menganalisa, menyajikan data dan mendeskripsikan data sekunder tentang data populasi sapi potong, data konsumsi daging sehingga diketahui prospek industri sapi potong berdasarkan kemampuan produksi dan permintaan daging di wilayah tertentu.

Kegiatan Pembelajaran 2:

2. Sistem Peternakan Sapi Potong

A. Deskripsi

Terdapat tiga jenis sistem produksi sapi potong yaitu produsen sapi-pedet, peternak bibit dan peternak yang menggemukkan sapi potong. Terdapat

peternak yang memfokuskan pada satu jenis sistem produksi tetapi ada pula yang peternak yang memilih menggabungkan kedua atau ketiga jenis sistem produksi sapi potong. Hal ini sangat bergantung pada sumberdaya yang dimiliki oleh peternak.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, mahasiswa akan memperoleh informasi tentang jenis-jenis usaha peternakan sapi potong berdasarkan output/ produk yang dihasilkan dan mampu menjelaskan pengelolaan masing-masing jenis kegiatan produksi.

2. Uraian materi

- a. Ada tiga jenis utama sistem produksi sapi potong: produsen sapi-pedet (*cow-calf producers*)
- b. peternak penghasil bibit galur murni (*purebred breeders*)
- c. pengemukan sapi potong (*cattle feeders*)

Seorang peternak dapat mengkhususkan hanya pada satu jenis kegiatan atau menggabungkan beberapa usaha sapi potong. Sebagai contoh, seorang peternak/pengusaha dapat menghasilkan pedet dan sapi bakalan serta menggemukkan sapi untuk disembelih.

Pengelolaan produksi

1) Produsen sapi-pedet (*cow-calf producers*)

Jenis operasi ini membutuhkan lebih sedikit tenaga kerja dan investasi yang lebih rendah dalam peralatan dan fasilitas daripada jenis usaha daging sapi lainnya. Investasi yang lebih besar pada kebutuhan lahan biasanya diperlukan untuk jenis operasi ini daripada pada usaha penggemukan. Sulit untuk memperluas atau mengurangi ukuran operasi dalam waktu yang cepat. Harga yang diterima untuk pedet terkait erat dengan jumlah pasokan dan permintaan

pedet dibandingkan dengan biaya produksi. Oleh karena itu, produsen tidak dapat selalu memulihkan biaya produksi yang harus dikeluarkan.

2) Peternak penghasil bibit galur murni (*purebred breeders*)

Peternak pembibit memelihara ternak dari galur murni. Mereka menyediakan sapi jantan pengganti untuk usaha sapi-pedet (*cow-calf operation*). Peternak *cow-calf operation* membeli sapi jantan atau sapi betina dari peternak peternak bibit untuk meningkatkan mutu ternak secara komersial. Peternak bibit galur murni juga menjual ke peternak bibit yang lain. Peternak galur murni bertanggung jawab atas perbaikan genetik yang telah dibuat pada bangsa sapi tertentu. Banyak pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan galur murni, dan itu seharusnya hanya dilakukan oleh mereka yang memiliki pengalaman. Biayanya biasanya lebih tinggi, dibutuhkan waktu bertahun-tahun untuk mengembangkan sekelompok ternak yang berkualitas tinggi dan untuk mencapai keberhasilan usaha.

3) Pengemukan sapi potong (*cattle feeders*)

Peternak *cattle feeder* melakukan kegiatan operasionalnya dengan memberikan pakan pada ternak untuk disembelih di rumah potong hewan (RPH). Tujuannya adalah untuk menghasilkan ternak yang siap untuk disembelih dalam waktu sesingkat mungkin. Peternak biasanya membeli sapi-sapi bakalan atau pedet dan menggemukannya di tempat pemberian pakan. Beberapa produsen memberi pakan kepada ternak di padang rumput untuk sementara waktu dan kemudian menyelesaikannya di tempat pemberian pakan. Namun, peternak *cattle feeder* cenderung memilih cara menggemukkan sapi dalam kandang dan siap untuk disembelih. Beberapa pakan sumber serat dapat digunakan dalam operasi jenis usaha sapi potong ini, namun perusahaan ini membutuhkan lebih banyak biji-bijian dari pada perusahaan yang memproduksi sapi-pedet atau peternak bibit galur murni. Biasanya dibutuhkan biji-bijian untuk mendapatkan kualitas daging sapi potong yang sesuai untuk memenuhi permintaan pasar. Pengoperasian usaha penggemukan dapat dengan mudah menyesuaikan dengan perubahan pasokan pakan, biaya operasi, pasokan tenaga kerja dan prospek ekonomi.

Pengusaha penggemukan sapi potong dapat mengharapkan pengembalian investasi dalam 4 hingga 6 bulan. Fasilitas yang diperlukan untuk menggemukan ternak lebih mahal daripada yang diperlukan untuk operasi sapi-pedet. Biaya pakan, kebutuhan tenaga kerja dan biaya transportasi semuanya lebih tinggi di perusahaan jenis ini. Biaya pakan merupakan resiko yang harus dihadapi oleh pengusaha penggemukan karena fluktuasi harga yang cukup besar, dan dalam beberapa tahun terakhir, fluktuasi harga jagung terjadi karena penggunaan jagung bersaing untuk menghasilkan etanol.

3. Rangkuman

Terdapat pilihan tiga jenis kegiatan usaha sapi potong, yaitu produsen sapi-pedet (*cow-calf producers*), peternak penghasil bibit galur murni (*purebred breeders*) dan peternak penggemukan sapi potong (*cattle feeders*). Seorang pengusaha sapi potong dapat memilih salah satu atau mengintegrasikan ketiga jenis usaha tersebut berdasarkan pada sumberdaya yang dimiliki. Setiap jenis usaha memiliki tujuan dan kegiatan operasional yang berbeda sehingga pengelolaan produksi yang diterapkan juga berbeda.

4. Soal latihan

- a. Sebutkan tiga jenis usaha sapi potong berdasarkan *output* yang diproduksi!
- b. Jelaskan karakteristik pengelolaan produksi pada jenis usaha sapi potong !

5. Kunci jawaban

- a. Produsen sapi-pedet (*cow-calf producers*), peternak penghasil bibit galur murni (*purebred breeders*) dan peternak penggemukan sapi potong (*cattle feeders*).
- b. Produsen sapi-pedet (*cow-calf producers*):
Usaha ini lebih sedikit membutuhkan tenaga kerja, investasi peralatan dan fasilitas yang lebih rendah dibandingkan jenis usaha lainnya. Investasi lahan

sangat dibutuhkan. Sulit untuk memperluas atau mengurangi ukuran operasi dalam waktu yang cepat. Harga yang diterima untuk pedet terkait erat dengan jumlah pasokan dan permintaan pedet.

Peternak penghasil bibit galur murni (*purebred breeders*):

Peternak galur murni bertanggung jawab atas perbaikan genetik yang telah dibuat. peternak membutuhkan banyak pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan galur murni. Biaya operasional biasanya lebih tinggi, dan membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk menghasilkan bangsa sapi galur murni yang memiliki mutu genetik unggul.

Peternak penggemukan sapi potong (*cattle feeders*):

Pengoperasian usaha penggemukan dapat dengan mudah menyesuaikan dengan perubahan pasokan pakan, biaya operasi, pasokan tenaga kerja dan prospek ekonomi. Pengembalian investasi relatif cepat yaitu 4 hingga 6 bulan. Biaya pakan, kebutuhan tenaga kerja dan biaya transportasi semuanya lebih tinggi di perusahaan jenis ini.

6. Sumber informasi dan referensi

Gillespie, J. R dan Flanders, F. B. 2014. *Modern livestock and poultry production*. Canada. ISBN-13: 978-1-4283-1808-3. ISBN-10: 1-4283-1808-9

C. Penilaian

1. Sikap

Mahasiswa dapat menunjukkan minat sebagai produsen sapi potong dengan menetapkan pilihan dari ketiga jenis usaha produksi sapi potong yang sudah dijelaskan.

2. Pengetahuan

- a. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan tentang tiga jenis usaha produksi sapi potong
- b. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan cara pengelolaan produksi sapi potong dari ketiga jenis usaha produksi

3. Keterampilan

Mahasiswa mampu menyusun rencana operasional pada pilihan produksi sapi potong.

Kegiatan Pembelajaran 3:

3. Budaya Sapi Potong

A. Deskripsi

Penerapan budidaya yang variatif di tingkat peternak rakyat menyebabkan produktivitas sapi potong menjadi rendah. Pengelolaan produksi sapi potong yang tidak berorientasi pada keuntungan dengan skala usaha kurang dari 5 ekor menjadi karakteristik peternak rakyat.

Industri peternakan sapi potong rakyat diharapkan dapat berkembang sehingga teknologi terapan dalam kegiatan *on farm* sangat dibutuhkan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas sapi potong. Widiati (2014) mengungkapkan bahwa teknologi yang dipilih harus nyata dibutuhkan oleh pengguna, layak secara teknis dan dapat dilakukan oleh peternak/pengguna, serta ada dukungan sumberdaya.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan Pembelajaran

- a) Mahasiswa mampu melaksanakan pemeliharaan sapi potong dengan menerapkan cara budidaya sapi potong yang baik.
- b) Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip kesejahteraan hewan dalam budidaya sapi potong.

2. Uraian Materi

a. Bibit

Bibit yang akan dipelihara dapat berasal dari bangsa sapi lokal, sapi eropa/subtropis dan persilangan antara sapi lokal dan sapi subtropis. Pemilihan bangsa sapi bergantung pada ketersediaannya di masing-masing lokasi. Hal ini perlu

menjadi pertimbangan karena akan mempengaruhi harga bibit dan selera konsumen. Berikut ini merupakan bangsa sapi potong yang populer digunakan oleh peternak di Indonesia.



Sapi Madura



Sapi Ongole



Sapi Bali



Sapi Simmental



Sapi Limousin



Sapi SIMPO (Simmental X PO)



Sapi LIMPO (Limousin X PO)

Gambar 3. Jenis bangsa sapi potong

Sumber gambar: Google

Seleksi bibit harus dilakukan agar memperoleh bibit yang unggul sehingga dapat memproduksi secara optimal seperti yang diharapkan oleh peternak, untuk tujuan pembibitan maka betina dan pejantan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut;

- 1) sehat dan bebas penyakit hewan menular yang dibuktikan dengan surat keterangan dokter hewan yang berwenang;
- 2) memiliki organ reproduksi normal dan sehat;
- 3) tidak memiliki cacat fisik dan genetik;
- 4) dapat berasal dari sapi lokal atau impor yang merupakan rumpun/galur murni atau persilangan;
- 5) pejantan sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI)/Persyaratan Teknis Minimal (PTM) menurut rumpun/galur sapi potong;
- 6) pejantan mempunyai libido tinggi dan kualitas sperma yang baik; dan
- 7) jika menggunakan semen cair atau semen beku, sesuai persyaratan SNI.

Sapi potong untuk usaha penggemukan harus memenuhi persyaratan antara lain;

- 1) sehat dan bebas penyakit hewan menular yang dibuktikan dengan surat keterangan dokter hewan yang berwenang;
- 2) dapat berasal dari sapi lokal atau impor yang merupakan rumpun/galur murni atau persilangan; dan
- 3) jantan umur 2-3 tahun.

Penyediaan bibit dapat dilakukan dengan melaksanakan program *replacement* (peremajaan). Pada prinsipnya, peremajaan ternak harus dilakukan karena ternak memiliki usia ekonomis untuk dapat berproduksi secara optimal sehingga ternak tetap dapat memberikan keuntungan bagi peternak. Angka *replacement* setidaknya sebanyak 20% dari total populasi dengan asumsi 2% mortalitas dan 18% *culling*/penyakit.

Cara melakukan *replacement* dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu membesarkan sendiri, kontrak dengan usaha pembibitan, atau membeli dari luar farm. Setiap pilihan *replacement* memiliki kelebihan dan kekurangan, sangat bergantung pada kondisi peternak/pemilik *farm*. Membesarkan sendiri adalah pilihan yang paling aman karena kita dapat mengetahui secara rinci, akurat dan terpercaya tentang riwayat silsilah/keturunan dan kesehatan calon

ternak pengganti dan dipastikan pemeliharaan terjamin telah mendapatkan asupan nutrisi pakan yang baik karena ternak telah diproyeksikan sebagai ternak pengganti. Selain itu, tidak ada resiko penularan penyakit yang berasal dari luar farm seperti jika kita membeli dari luar. Pilihan untuk membeli ternak pengganti dari luar farm cukup beresiko karena kita akan mendapatkan informasi riwayat ternak yang kurang/tidak lengkap bahkan kurang terpercaya. Hal ini akan berdampak merugikan bagi pembeli jika ternak ternyata mengalami gangguan kesehatan/reproduksi dikemudian hari sebagai akibat dari pemeliharaan yang tidak baik. Kontrak dengan perusahaan pembibitan cukup menyulitkan di Indonesia, karena pihak swasta kurang tertarik untuk berkecimpung di usaha pembibitan. Hal ini disebabkan karena perputaran uang (*cash flow*) dinilai lebih lambat dibandingkan dengan usaha penggemukan. Selain itu, harga ternak yang telah bersertifikat sebagai bibit memiliki harga yang mahal dibandingkan dengan ternak yang bukan bibit atau tidak bersertifikat bibit.

Di Indonesia, pembibitan dikelola oleh pemerintah dan bisa dikatakan tidak mungkin diserahkan kepada peternak rakyat. Pengelolaan ternak bibit dilakukan oleh instansi pemerintah melalui Kementerian pertanian yaitu di bawah koordinasi direktorat jenderal peternakan dan kesehatan hewan, direktorat perbibitan yang dilaksanakan oleh UPT seperti balai besar penelitian ternak unggul (BPTU) sapi perah di Baturaden, sapi potong di padang mengatas, sapi Bali di Bali.

Kondisi faktual tentang replacement program di tingkat peternak rakyat sebagai berikut:

- 1) Calon induk atau induk yang dinilai baik secara eksterior oleh pembeli tanpa mengetahui kapasitas produksi dari calon induk tersebut.
- 2) Pembesaran calon-calon induk oleh peternak tradisional tidak dikhususkan sebagai persiapan untuk menciptakan induk-induk pengganti yang baik.

b. Kandang

Dalam usaha budi daya sapi potong diperlukan bangunan sebagai berikut:

- 1) Kandang, kandang terdiri dari:
 - a) kandang pejantan;
 - b) kandang induk;
 - c) kandang beranak;
 - d) kandang pembesaran;
 - e) kandang pedet;
 - f) kandang penggemukan;
 - g) kandang isolasi;
 - h) kandang jepit;
 - i) *paddock* untuk penggembalaan; dan
 - j) *cattle yard* untuk penanganan sapi.

- 2) Kontruksi Kandang
 - a) konstruksi harus kuat, mudah diperoleh, tahan lama, aman bagi ternak dan mudah dibersihkan;
 - b) drainase dan saluran pembuangan limbah yang baik;
 - c) mempunyai ventilasi yang cukup untuk sirkulasi udara;
 - d) luasan memenuhi persyaratan daya tampung;
 - e) kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum sesuai kapasitas kandang;
 - f) kandang untuk isolasi ternak sakit atau diduga sakit ditempatkan pada bagian belakang;
 - g) kandang untuk isolasi ternak yang baru datang ditempatkan pada bagian depan;
 - h) kandang membujur dari barat ke timur;
 - i) sirkulasi udara baik dan cukup sinar matahari pagi;
 - j) dapat memberi kenyamanan kerja bagi petugas dalam proses produksi

seperti pemberian pakan, pembersihan, pemeriksaan birahi dan penanganan kesehatan hewan.

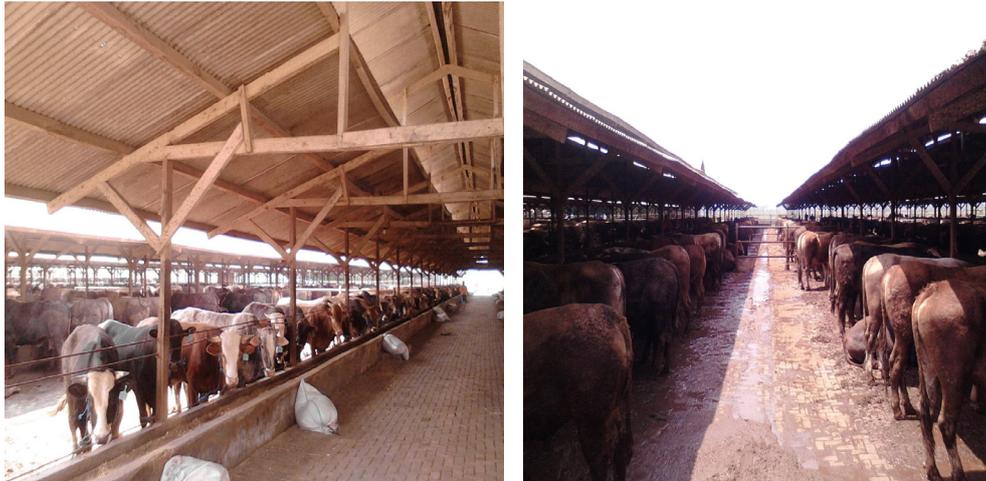
3) Ukuran Kandang

- a) Ukuran kandang harus disesuaikan dengan ukuran tubuh sapi dan jenis kandang yang digunakan, baik untuk kandang individu maupun kandang kelompok.
- b) Kebutuhan luas kandang per ekor:
- c) pejantan 3,6 m² (1,8 m x 2 m);
- d) induk 3,0 m² (1,5 m x 2 m);
- e) beranak/menyusui 3,0 m² dan 1,5 m² per ekor anak;
- f) pedet 1,5 m²;
- g) pembesaran 2,5 m²;
- h) penggemukan 3,0 m²; atau
- i) luas paddock mempertimbangkan daya tampung padang rumput.



Gambar 4. Contoh kandang sederhana di peternak rakyat

Sumber: Google



Gambar 5. Contoh kandang di *feedloter* (usaha penggemukan)

Sumber: Dokumentasi pribadi di PT. Sapindo (2015)

c. Pakan dan air minum

Pakan diberikan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi sebagai berikut:

- 1) tersedia pakan yang cukup dalam jumlah dan mutu (sesuai SNI mutu pakan sapi potong);
- 2) pakan yang diberikan dapat berasal dari pakan yang diolah sendiri atau pakan pabrikan;
- 3) pakan yang diolah sendiri diuji di laboratorium pengujian mutu pakan yang terakreditasi baik milik pemerintah maupun swasta untuk menjamin kandungan nutrisi dan keamanan pakan;
- 4) dilarang menggunakan pakan yang dicampur dengan hormon tertentu dan/ atau antibiotik imbuhan pakan, darah, daging, dan/atau tulang;
- 5) untuk pola pemeliharaan ekstensif, ketersediaan pakan pada padang rumput disesuaikan dengan kapasitas tampung;
- 6) pemberian pakan hijauan segar minimal 10% dari bobot badan dan pakan konsentrat sekitar 1-2% dari bobot badan; dan
- 7) jumlah dan jenis pakan yang diberikan harus disesuaikan dengan tujuan produksi, umur, dan status fisiologi ternak serta memenuhi persyaratan

standar mutu yang ditetapkan.

Tabel 1. SNI Mutu Pakan Sapi Potong

No	Kandungan nutrisi	Sapi potong		
		Penggemukan	Induk	Pejantan
1	Kadar air (maks) (%)	14	14	14
2	Protein Kasar (min) (%)	13	14	12
3	Lemak kasar (maks) (%)	7	6	6
4	TDN (min) %	70	65	65
5	Abu (maks) (%)	12	12	12
6	Calcium (Ca,%)	0,8 – 1,0	0,8 – 1,0	0,5 – 0,7
7	Phospor (P,%)	0,6 – 0,8	0,6 – 0,8	0,3 – 0,5
8	Aflatoksin maksimum (ppb)	200	200	200
9	NDF (maks) %	35	35	30
10	UDP (min) %	5,2	5,6	4,2

d. Kesehatan sapi

Pencegahan Penyakit Hewan

- 1) Tindakan Pengebalan, Pengebalan dilaksanakan melalui vaksinasi, pemberian antisera, dan peningkatan status gizi hewan. Vaksinasi, pemberian antisera, dan peningkatan status gizi hewan dilakukan oleh perusahaan peternakan, peternak, dan orang perseorangan yang memelihara hewan. Pelaksanaan vaksinasi dan pemberian antisera hewan dilakukan oleh dokter hewan dan/atau di bawah penyeliaan dokter hewan. Dalam hal vaksinasi dan pemberian antisera hewan diberikan secara parenteral, pelaksanaannya dilakukan oleh dokter hewan atau paramedik veteriner yang berada di bawah penyeliaan dokter hewan.
- 2) Pengoptimalan Kebugaran Hewan, Pengoptimalan kebugaran hewan dilakukan dengan cara penerapan prinsip kesejahteraan hewan. Untuk mengoptimalkan potensi produksi dan produktivitas sapi perlu dilakukan prinsip kebebasan hewan pada saat penangkapan, penanganan, penempatan, pengandangan, pemeliharaan, dan perawatan paling sedikit harus dilakukan dengan:

- a) cara yang tidak menyakiti, tidak melukai, dan/atau mengakibatkan stress;
- b) menggunakan sarana, prasarana, peralatan yang bersih dan tidak menyakiti, tidak melukai dan/atau tidak mengakibatkan stres;
- c) menggunakan kandang yang memungkinkan sapi leluasa bergerak, dapat melindungi sapi dari predator dan hewan pengganggu serta melindungi dari panas dan hujan;
- d) memberikan pakan dan minum yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis sapi; dan
- e) memisahkan sapi yang bersifat superior dari yang bersifat inferior.

3) *Biosecurity*

Dalam rangka pelaksanaan kesehatan hewan, usaha budi daya sapi potong harus memperhatikan hal sebagai berikut:

- a) menyediakan fasilitas desinfeksi untuk staf/karyawan dan kendaraan di pintu masuk peternakan;
- b) menjaga agar tidak setiap orang dapat bebas masuk dan keluar kandang yang memungkinkan terjadinya penularan penyakit;
- c) lokasi usaha peternakan tidak mudah dimasuki binatang liar dan hewan peliharaan lainnya yang dapat menularkan penyakit;
- d) melakukan desinfektan kandang dan peralatan, penyemprotan terhadap serangga, alat dan pembasmian terhadap hama lainnya dengan menggunakan desinfektan yang ramah lingkungan atau terregistrasi;
- e) sapi yang menderita penyakit menular dipisahkan dan dimasukkan ke kandang isolasi untuk segera diobati atau dipotong dan sapi serta bahan yang berasal dari kandang yang bersangkutan tidak diperbolehkan dibawa keluar kompleks peternakan;
- f) melakukan pembersihan kandang sesudah kandang dikosongkan dan dibiarkan selama 2 minggu sebelum dimasukkan sapi baru ke dalam kandang;
- g) setiap sapi baru yang masuk ke areal peternakan harus ditempatkan di

kandang karantina/isolasi selama 1 (satu) minggu, selama sapi di kandang karantina/isolasi harus dilakukan pengamatan terhadap kemungkinan adanya penyakit; dan

- h) segera mengeluarkan sapi yang mati dari kandang untuk dikubur atau dimusnahkan.

e. Reproduksi

Perkawinan pada pola intensif, semi intensif, dan ekstensif dapat dilakukan dengan cara kawin alam dan/atau Inseminasi Buatan (IB) dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) perkawinan secara kawin alam dengan rasio perbandingan jantan dan betina 1: 15-20 ekor;
- 2) perkawinan dengan IB menggunakan semen beku sesuai SNI atau semen cair dari pejantan unggul; dan
- 3) dalam pelaksanaan perkawinan hindari terjadinya perkawinan sedarah (inbreeding).

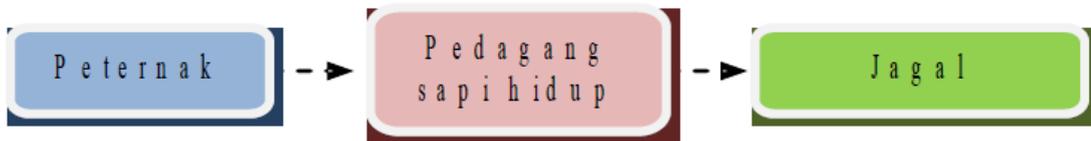
f. Panen

Hasil dari budidaya sapi potong dapat berupa hasil utama yaitu ternak hidup (pedet, sapi bakalan, sapi siap disembelih) dan daging/karkas. Hasil ikutan/sampingan berupa kulit, kotoran/faeces dan urin.

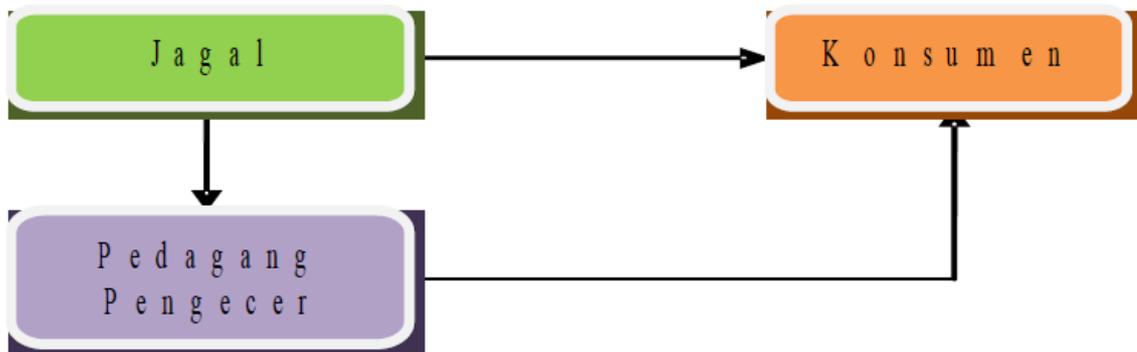
Hasil dari kegiatan pada subsistem on farm akan menghasilkan produk primer yang akan digunakan pada kegiatan di subsistem hilir. Sapi bakalan akan digunakan lagi sebagai bahan baku dalam proses kegiatan on farm dengan tujuan penggemukan. Hasil on farm dengan tujuan penggemukan akan menghasilkan produk primer berupa daging/karkas. Penanganan yang baik sejak dari kandang ke meja atau "from farm to table" akan menghasilkan kualitas daging yang ASUH (aman, sehat, utuh dan halal), sehingga di sepanjang rantai penyediaan ternak dan daging harus menerapkan good farming practices, good slaughtering practices dan good handling practices.

g. Pemasaran

Pemasaran ternak hidup dan daging melibatkan beberapa saluran pemasaran. Berikut ini contoh dari hasil observasi yang dilakukan di Kabupaten Jember;



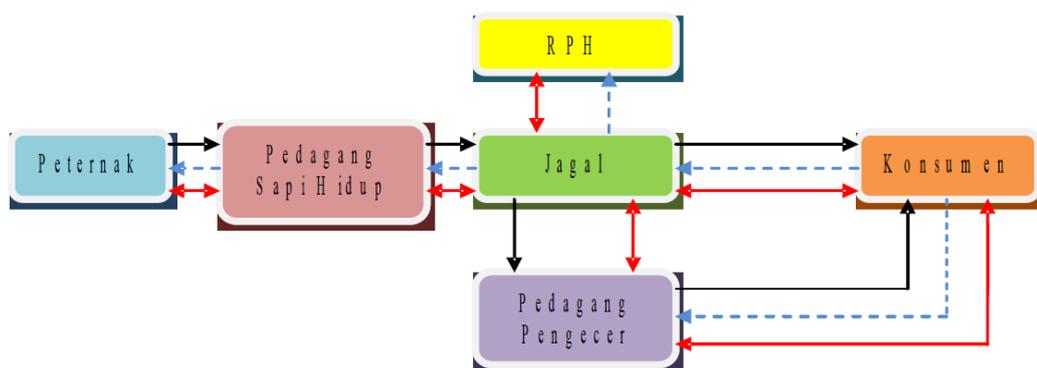
Gambar 6. Saluran Distribusi Sapi Hidup



Gambar 7. Saluran Distribusi Daging

(Sumber: Emhar, dkk. 2014)

Pada Gambar 6 dan 7 dapat dijelaskan bahwa jagal memiliki peranan yang sangat dominan baik pada distribusi sapi hidup maupun daging, sehingga margin keuntungan yang paling tinggi diperoleh jagal.



Gambar 8. Pola aliran dalam rantai pasokan daging sapi di kabupaten jember (Sumber: Emhar, dkk. 2014)

Semakin pendek jalur pemasaran maka margin keuntungan yang diperoleh akan semakin tinggi. Gambar 8 mengilustrasikan bahwa rumah potong hewan hanya berfungsi memberikan fasilitas tempat penyembelihan, melakukan pembinaan terhadap para jagal dan juru sembelih, melakukan pengawasan terhadap peredaran daging untuk mencegah terjadinya pencampuran daging sapi dengan daging babi di pasar. Rumah potong hewan di Indonesia tidak berwenang untuk memasarkan daging. Rumah potong hewan yang ada di Indonesia memiliki fasilitas yang hampir sama, diantaranya;

- 1) Penanganan daging tidak dilakukan pada kondisi *cold chain*
- 2) Perubahan ternak dengan menggunakan tali (*rope*)
- 3) Butcher tidak bersertifikat
- 4) Pada beberapa RPH tidak dilakukan pemeriksaan *antemortem* dan *postmortem* karena terbatasnya jumlah tenaga dokter hewan
- 5) Transportasi kurang memadai, sarana transportasi daging tidak dilengkapi dengan pendingin
- 6) Tidak dilakukan pelayuan daging, mendistribusikan daging segar (*hot carcass*)

Secara umum, kondisi pemasaran sapi (ternak hidup) di Indonesia sebagai berikut;

- 1) penetapan harga masih didominasi dan berdasarkan kepercayaan diantara pihak-pihak tertentu yaitu para pedagang pengumpul (tengkulak/ blantik)
- 2) Dalam menentukan berat/ bobot ternak dilakukan dengan menaksir berdasarkan pengalaman peternak dan blantik, bukan berdasarkan bobot ternak atau kriteria tertentu.
- 3) dominasi margin keuntungan pada umumnya berada pada pedagang, baik pengumpul atau blantik maupun pedagang besar di sentra konsumen, sedangkan peternak sebagai produsen ternak hanya mendapatkan margin keuntungan terendah
- 4) belum menggunakan kriteria berat badan maupun menetapkan grade/ kelas mutu dan menggunakan alat ukur/timbangan sebagai dasar penentuan harga.

Sedangkan kondisi pemasaran daging di Indonesia, secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut;

- 1) Permintaan daging berkualitas untuk warga negara asing (WNA), restoran dan hotel masih dipenuhi dari impor.
- 2) Konsumen di Indonesia lebih suka daging segar (*hot carcass*), tidak suka daging beku (*frozen meat*), sehingga pasokan daging ditujukan untuk pemenuhan daging pada pasar becek (*wet market*).
- 3) Konsumen belum selektif terhadap bangsa dan umur potong ternak.
- 4) Mayoritas masyarakat mengkonsumsi daging pada momen tertentu (hari besar keagamaan dan pesta)
- 5) Jika harga daging sapi naik, masyarakat golongan ekonomi ke bawah beralih ke daging ayam (tidak loyal).
- 6) Konsumen golongan menengah ke atas lebih selektif terhadap kualitas dan daya beli tidak terpengaruh oleh harga.

3. Rangkuman

Budidaya sapi potong yang baik telah tertuang dalam Permentan Nomer 46 Tahun 2015. Implementasi dari kegiatan budidaya sapi potong yang baik diharapkan mampu memenuhi *animal welfare*, sehingga semua kebutuhan sapi potong dan perlakuan yang baik bagi ternak akan dapat mendukung kemampuan sapi potong untuk berproduksi secara optimal.

Kegiatan budidaya sapi potong menggunakan pendekatan sapta usaha ternak yang terdiri atas bibit, perkandangan, pengelolaan reproduksi, kesehatan sapi, pakan, pengelolaan hasil (panen) dan pemasaran hasil.

4. Soal Latihan

- a. Sebutkan dan jelaskan tips untuk memilih sapi potong yang baik !
- b. Sebutkan dan jelaskan pertimbangan yang harus diperhatikan untuk memilih bahan pakan !

- c. Sebutkan dan jelaskan jenis kandang untuk sapi potong yang dipelihara secara intensif !
- d. Sebutkan dan jelaskan penerapan animal welfare dalam budidaya sapi potong!

5. Kunci Jawaban

- a. Pilih yang sehat dengan pengamatan secara fisik: mata, rambut, cermin hidung, kulit, pengamatan perilaku dan keadaan ternak: nafsu makan, kondisi *faeces*, respon gerak; memilih bangsa sapi yang akan digemukkan yaitu efisien thd pakan, produksi daging tinggi, adaptif, tahan penyakit; pilih yang jantan; pilih yang berumur (2-2,5 tahun). Agar memperoleh keuntungan makan berat badan akhir sapi potong minimal 300 kg
- b. Pertimbangan memilih bahan pakan sapi potong yaitu harga murah, ketersediaan pakan melimpah, memiliki kandungan nutrisi yang baik, tidak meracuni ternak (aman bagi ternak), sehat, utuh dan halal.
- c. Untuk budidaya penggemukan sapi potong disarankan ternak dipelihara secara intensif (pemeliharaan dalam kandang/*feedlot*) dimana seluruh kebutuhan pakan baik pakan serat (hijauan) dan konsentrat (biji-bijian) diberikan di dalam kandang. Jenis kandang dapat menggunakan kandang individu dan kandang koloni dengan memperhatikan kapasitas kandang.
- d. Contoh penerapan *animal welfare* dalam budidaya sapi potong yaitu memberikan pakan baik jumlah dan kandungan nutrisi pakan sesuai dengan kebutuhan fase fisiologisnya, memberikan kenyamanan bagi ternak dengan memberikan fasilitas perkandangan yang dapat digunakan sebagai tempat makan dan beristirahat dengan memperhatikan konstruksi perkandangan dan kapasitas kandang.

6. Sumber Informasi dan referensi

Boediyana T. 2007. *Kesiapan dan Peran Asosiasi Industri Ternak Menuju Swasembada Daging Sapi 2010*. Disampaikan pada Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007 di Bogor tanggal 21 November 2007. APFINDO. Bogor.

Emhar, A. Aji, J, M, M, Agustina, T. 2014. *Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Daging Sapi Di Kabupaten Jember. Berkala Ilmiah PERTANIAN. Volume 1, Nomor 3, Februari 2014, hlm 53-61.*

Harmini, *et al.* 2011. *Model Dinamis Sistem Ketersediaan Daging Sapi Nasional. Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 12, Nomor 1, Juni 2011, hlm.128-146.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015 tentang budidaya sapi potong yang baik.

Priyanto, D. 2011. *Strategi Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong dalam Mendukung Program Swasembada Daging dan Kerbau Tahun 2014.* Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Putro, P P. 2009. *Dampak Crossbreeding Terhadap Reproduksi Induk Turunannya: Hasil Studi Klinis.* Disampaikan pada Lokakarya *Crossbreeding Sapi Potong di Indonesia: Aplikasi dan Implikasinya terhadap Perkembangan Ternak Sapi di Indonesia*, Lustrum VIII, Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta 8 Agustus 2009.

Sumadi. 2009. *Sebaran Populasi, Peningkatan Produktivitas dan Pelestarian Sapi Potong di Pulau Jawa.* Pidato Pengukuhan Jabatan guru Besar dalam Bidang Produksi Ternak. Universitas Gadjahmada. Yogyakarta.

C. Penilaian

1. Sikap

Mahasiswa mampu menunjukkan tanggungjawab sebagai produsen sapi potong yang menerapkan budidaya sapi potong yang baik.

2. Pengetahuan

Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan tentang aspek bibit, pakan dan air minum, perkandangan, kesehatan, reproduksi, penanganan hasil/panen dan pemasaran sesuai dengan cara budidaya sapi potong yang baik (Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015).

3. Keterampilan

Mahasiswa mampu menunjukkan pemeliharaan sapi potong sesuai dengan Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015.

Kegiatan pembelajaran 4:

4. Pengelolaan Reproduksi Pada Cow – Calf Operation

A. Deskripsi

Pengelolaan produksi sapi potong pada cow-calf operation menitikberatkan pada ketercapaian efisiensi reproduksi. Efisiensi reproduksi tercapai jika dalam satu tahun sapi betina dapat melahirkan satu ekor pedet. Motto bagi produsen cow-calf operation yaitu “one year, one calf” dan “no calf, no money”.

Teknologi reproduksi yang sudah sangat familiar di kalangan peternak adalah inseminasi buatan (IB). Keberhasilan IB bergantung pada empat faktor yaitu peternak, kondisi akseptor, keterampilan inseminator dan kualitas semen. Pada kegiatan pembelajaran lima, mahasiswa akan memperoleh informasi agar menjadi peternak yang berhasil dalam menerapkan IB pada sapi potong.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan Pembelajaran

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mendukung keberhasilan kawin suntik (IB) pada sapi potong.
- b. Mahasiswa dapat mengelola reproduksi sapi potong untuk mencapai efisiensi reproduksi.

2. Uraian Materi

Perkawinan pada sapi dapat dilakukan dengan perkawinan secara alami (kawin alam) dan kawin suntik (inseminasi buatan). Hal yang harus dihindarkan dalam perkawinan ternak yaitu *inbreeding* (perkawinan sedarah), yaitu perkawinan antara bapak dengan anak, induk dengan anak, antara saudara kandung. Cara menghindari terjadinya *inbreeding*:

- a. melakukan pergiliran pejantan;
- b. tertib dan disiplin melaksanakan rekording

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas keturunan ternak dapat dilakukan dengan perkawinan silang (*cross breeding*). Keberhasilan perkawinan secara buatan atau inseminasi buatan ditentukan oleh keterampilan peternak mendeteksi berahi.

Perkawinan pada pola pemeliharaan intensif, semi intensif, dan ekstensif dapat dilakukan dengan cara kawin alam dan/atau Inseminasi Buatan (IB) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. perkawinan secara kawin alam dengan rasio perbandingan jantan dan betina 1: 15-20 ekor;
- b. perkawinan dengan IB menggunakan semen beku sesuai SNI atau semen cair dari pejantan unggul; dan
- c. dalam pelaksanaan perkawinan hindari terjadinya perkawinan sedarah (*inbreeding*).

Efisiensi reproduksi pada sapi perah tercapai jika setiap tahun induk mampu menghasilkan seekor pedet (jarak melahirkan 12-13 bulan). Faktor penentu keberhasilan IB yaitu;

- a. Sapi betina;
- b. Kualitas semen beku;
- c. Keterampilan inseminator;
- d. Peternak

Peternak memiliki peranan yang besar dalam menentukan keberhasilan IB terutama pada pengamatan (deteksi) berahi. Berahi atau estrus sapi betina merupakan pengetahuan yang harus dikuasai sehingga pelaksanaan perkawinan sapi dapat menghasilkan tingkat kebuntingan yang tinggi. Deteksi berahi yang tepat bertujuan untuk mendapatkan waktu yang tepat untuk melakukan inseminasi, hal ini merupakan faktor pembatas terbesar dalam menentukan

angka kebuntingan yang tinggi pada sekelompok sapi terutama yang dipelihara pada sebuah padang penggembalaan. Deteksi berahi merupakan kunci utama sehingga harus menjadi prioritas. Deteksi berahi yang tidak efisien dapat menurunkan status kesuburan ternak.

Permasalahan yang dihadapi peternak

Sapi harus melahirkan pedet secara teratur jika peternak ingin memaksimalkan keuntungan. Jarak melahirkan yang pendek yaitu 12 sampai 13 bulan akan menghasilkan pedet dan produksi susu rata-rata harian yang lebih besar pada sapi perah. Sapi dengan jarak melahirkan yang panjang akan menghasilkan tingkat produksi susu yang lebih sedikit untuk jangka waktu lama dan umumnya memiliki periode kering yang lebih lama. Banyak betina yang dikeluarkan (*culling*) setiap tahun karena betina tidak bunting atau karena betina terlambat bunting. Dua faktor utama yang mempengaruhi jarak beranak yaitu deteksi berahi dan tingkat kebuntingan.

Permasalahan pada deteksi berahi yaitu disebabkan karena kaki yang kurang sehat, permukaan lantai kandang yang licin, kekurangan nutrisi, penyakit, lingkungan dan kelainan genetik. Penyebab paling umum dari pendeteksian berahi yang buruk adalah kegagalan untuk mengamati periode berahi yaitu frekuensi pengamatan (tingkat keseringan pengamatan atau lama pengamatan berahi).

Salah satu pekerjaan yang paling menyebalkan bagi peternak sapi perah adalah mendeteksi siklus berahi. Meskipun catatan peningkatan produksi susu dapat mencapai 50% namun periode berahi sapi tidak dilaporkan/terdokumentasikan, padahal kemungkinan terdapat 80% atau lebih dari semua sapi dengan siklus reproduksi yang normal telah menunjukkan tanda-tanda berahi. Deteksi berahi akan lebih sulit lagi jika peternak juga melakukan kegiatan pertanian (penanaman dan pemanenan) sehingga menjadi tidak fokus.

Solusi untuk meningkatkan keberhasilan deteksi berahi yaitu siapkan jadwal khusus dan tugaskan satu orang yang bertanggung jawab untuk melakukan pengamatan. Anak kandang yang lain juga dilibatkan dalam program

pendeteksian, namun mereka harus menuliskan temuan mereka pada formulir yang sudah disiapkan dan melaporkan kepada orang yang bertanggung jawab (yang sudah ditunjuk secara khusus). Pemilik farm harus membudayakan kebiasaan memeriksa sapi pada waktu tertentu setiap hari kepada anak kandang. Sapi harus diawasi setidaknya tiga kali sehari. Sebagian besar sapi bisa dideteksi berahinya jika pengamatan dilakukan:

- a. Pagi hari
- b. Sore hari
- c. Setelah tugas selesai di malam hari.

Siklus berahi

Berahi merupakan proses yang terjadi secara berulang pada ternak yang sudah mencapai dewasa kelamin, dimana pertumbuhan organ reproduksi telah berkembang dengan baik dan hormon reproduksi mulai dihasilkan. Rata-rata siklus berahi pada sapi berselang muncul antara 21 ± 3 hari. Berahi melalui beberapa tahapan;

- a. Fase *pro-estrus* (hari ke 18 - 20)
- b. Fase *estrus* (hari ke 0)
- c. Fase *met-estrus* (hari ke 1 – hari ke 5)
- d. Fase *di-estrus* (hai ke 6 – hari ke 17 dari siklus)

Berahi pada ternak akan muncul atau diekspresikan ke dalam tingkah laku “minta kawin” sehingga tanda berahi dapat diketahui dengan pengamatan atau yang disebut dengan kegiatan deteksi berahi secara visual.

Sebagai tambahan informasi, berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi siklus berahi dan waktu ovulasi:

- a. Bangsa ternak
- b. Faktor hereditas/keturunan
- c. Penyakit peri-partum pada sapi

- d. Faktor lingkungan
- e. Paritas, umur dan berat badan
- f. Pakan dan kondisi tubuh
- g. Skor kondisi tubuh
- h. Tingkat produksi
- i. Keseimbangan hormon
- j. Standar manajemen
- k. Skoring saluran reproduksi

Perilaku berahi

Sapi betina yang sedang berahi menunjukkan bahwa sapi minta dikawinkan, istilah awam yang lebih mudah dipahami oleh sebagian besar peternak pada umumnya. Secara ilmiah, berahi disebut dengan istilah *estrus* atau *heat* adalah fase reproduksi yakni suatu hasrat dari makhluk hidup untuk kawin, baik pada jantan maupun betina. Pada ternak betina tanda-tanda berahi merupakan indikasi bahwa ternak tersebut minta kawin. Tanda tanda sapi sedang berahi;

- a. gelisah, jika dalam keadaan diikat maka sapi berusaha melepaskan diri, jika keadaan/dipelihara dengan dilepas/diumbar maka sapi berusaha menaiki kawannya dan diam bila dinaiki
- b. melengu, ekor diangkat sedikit keatas
- c. keluar lendir dari vagina, bening dan tidak berbau
- d. vulva merah dan sedikit membengkak
- e. bila vulva diraba akan terasa hangat
- f. nafsu makan menurun serta bila diraba disekitar kemaluannya akan menurunkan pinggulnya

(Toelihere, 1993).



Gambar 9. Salah satu ciri sapi berahi (keluar lendir bening dari vagina)

Sumber: Google

Dalam program perkawinan alami atau IB, seorang manager reproduksi ternak atau peternak harus mampu mengenali tanda-tanda berahi dan faktor-faktor yang mendorong berlangsungnya tingkah laku berahi yang normal. Kadar hormon estrogen yang tinggi mempunyai kaitan dengan pemunculan tanda-tanda berahi, adapun pada dasarnya pemunculan tingkah laku berahi secara sempurna merupakan pengaruh interaksi antara estrogen dan indera, dalam hal ini terlibat satu gabungan indera penciuman, pendengaran dan indera penglihatan. Indera perasa/sentuhan pun penting pada sapi betina yang melangsungkan perkawinan, melalui gigitan, jilatan, endusan merupakan bagian dari percumbuan sebelum kopulasi terjadi. Pada umumnya, sapi betina induk dan dara enggan istirahat dan berperilaku aktif selama berahi.

Sapi-sapi betina mempunyai sifat yang unik, dimana cenderung homosexual, sehingga memudahkan dalam deteksi berahi sekalipun tidak ada pejantan. Betina yang berahi akan menyendiri, menaiki temannya, bahkan mungkin juga menciumi vulva dan seringkali mengangkat dan mengibas-ibaskan ekornya dan mungkin meninggalkan kelompoknya mencari pejantan. Betina-betina yang berahi mempunyai vulva yang lembab, lender bening seringkali nampak keluar dari vulva. Betina yang dalam fase lain dalam siklus berahi bisa jadi menaiki betina lain, tetapi tidak mau jika dinaiki, oleh karena itu betina diam dinaiki merupakan tanda tunggal yang kuat bahwa betina dalam keadaan berahi.



Gambar 10. Deteksi berahi secara visual

Sumber: Google

Beberapa anjuran dalam melakukan deteksi berahi

Jika seekor betina memasuki siklus berahi, maka betina tersebut dalam keadaan fertil (subur), betina ini akan berovulasi atau melepas sel telur dari ovariumnya.

- a. Waktu terbaik untuk menginsinerasi adalah jika betina dalam keadaan *standing heat*, yaitu sebelum terjadi ovulasi.
- b. Satu hal yang dianjurkan untuk mengadakan pendeteksian berahi adalah dengan cara menempatkan sapi-sapi dara atau induk pada sebuah padang penggembalaan deteksi berahi. Padang penggembalaan ini seyogyanya cukup luas, memungkinkan betina-betina bisa bebas bergerak dan bebas merumput, namun juga tidak terlalu luas, sehingga operator dapat mengadakan deteksi berahi dengan mudah.
- c. Satu kunci sukses dalam deteksi berahi adalah lamanya waktu untuk mengamati betina-betina, memeriksa tanda-tanda berahi, dianjurkan bagi operator/peternak meluangkan waktu selama minimal 30 menit pada pagi hari dan 30 menit pada sore hari. Pengamatan visual disarankan dilakukan 3 kali/hari secara rutin yaitu pagi sebelum pemerahan susu dimulai, sore hari dan malam hari.

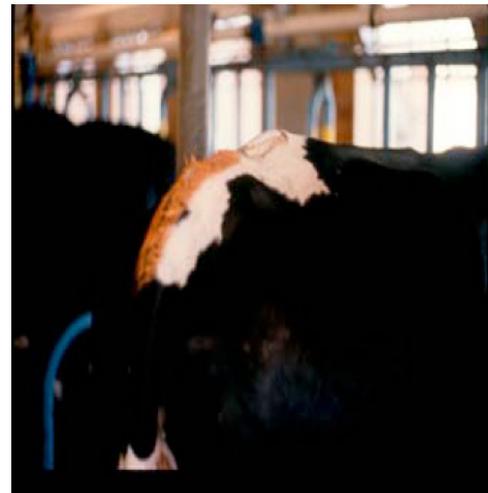
- d. Operator/peternak juga dianjurkan memperhatikan betina-betina pada waktu-waktu yang sama setiap hari. Jadi, mempelajari mengenal tanda-tanda berahi dan mengetahui betina-betina yang sedang berahi merupakan kunci suksesnya suatu program IB.

Beberapa jenis alat bantu deteksi berahi

- a. Krayon atau tail paint, krayon/cat diolesi pada pantat sapi dan kemudian akan tersisa tanda jika sapi tersebut dinaiki.



a. Sebelum dinaiki



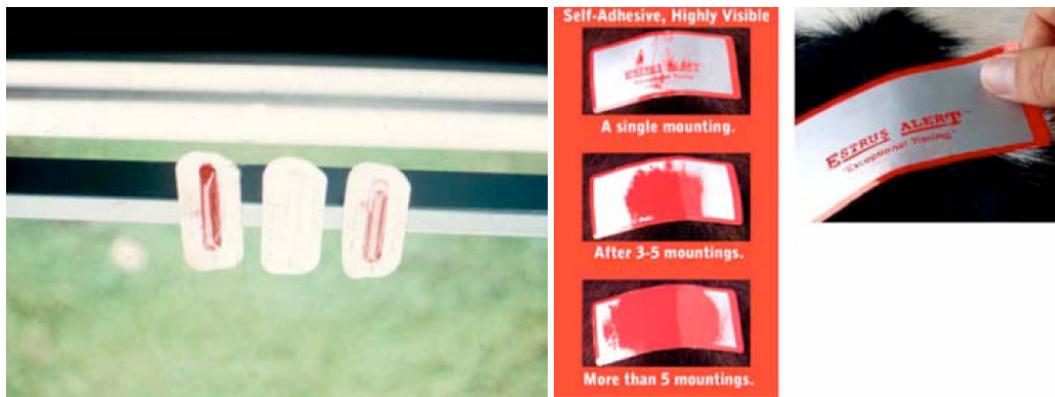
b. Setelah dinaiki



Gambar 11. Deteksi berahi dengan krayon/cat(Rao, et al., 2013)

- b. Bantalan (*pad*) yang peka terhadap tekanan yang menempel diletakkan pada pantat sapi dan memancarkan cairan merah saat pad terpasang atau memicu

respons untuk mengindikasikan sapi telah ditunggangi/dinaiki (Gambar 12 a dan b).



a. nama produk: kamar

b. nama produk: estrus alert

Gambar 12. Detektor berahi jenis *pad* (Rao, et al., 2013)

Gambar 13 menunjukkan detektor berahi jenis *heat watch* yaitu ruangan/kandang yang terhubung dengan komputer yang dapat merekam waktu dan atau jumlah tunggangan yang diterima sapi (berapa kali sapi dinaiki).



Gambar 13. Detektor berahi jenis *heat watch* (Rao, et al., 2013)

- c. Penanda/spidol bola Chin yang digunakan pada sapi jantan yang dikastrasi



Gambar 14. Spidol *Chin-ball* dapat digunakan dengan sapi yang diberi hormon, sapi jantan atau sapi jantan yang dikastrasi sehingga tidak dapat membuntingi betina.

Kombinasi pengamatan visual dan penggunaan alat bantu deteksi berahi akan sangat membantu peternak untuk mencapai efisiensi reproduksi, namun upaya ini membutuhkan tambahan biaya operasional. Sebagai contoh, alat bantu kamar dan *tail paint* (sejenis cat) yang ditempelkan pada pangkal ekor akan lebih akurat hasilnya dibandingkan jika digunakan secara terpisah. Deteksi berahi visual dikombinasikan dengan penggunaan alat bantu *tail paint* menghasilkan efektivitas sebesar 98% dibandingkan dengan tanpa alat bantu yang mencapai 91% (Rao, et al., 2013).

3. Rangkuman

Usaha sapi potong *cow-calf operation* akan mendapatkan keuntungan jika tercapai efisiensi reproduksi. Produsen sapi potong harus dapat mengatur reproduksi sapi betinanya sehingga dapat mencapai keberhasilan kebuntingan dan kelahiran.

Salah satu kunci penentu keberhasilan teknologi IB adalah peternak. Peternak harus mampu mengenal ciri berahi, melakukan pencatatan siklus berahi, melakukan pengamatan/deteksi berahi sehingga tidak terlambat untuk

mengawinkan ternaknya. Selain itu, peternak juga memiliki tanggungjawab untuk memelihara kondisi akseptor dengan mempertahankan skor kondisi tubuh pada 2-2,5 melalui budidaya yang baik, sehingga reproduktivitas ternak terpelihara dengan baik. Sedangkan keterampilan inseminator dan kualitas semen merupakan faktor eksternal yang mendukung keberhasilan IB.

4. Soal Latihan

- a. Sebutkan dan jelaskan cara perkawinan pada sapi potong !
- b. Sebutkan dan jelaskan cara menghindari terjadinya inbreeding !
- c. Sebutkan tanda-tanda berahi pada sapi potong betina !
- d. Sebutkan dan jelaskan cara mendeteksi berahi pada sapi potong !

5. Kunci Jawaban

- a. Cara perkawinan ada dua yaitu kawin alam dan kawin buatan atau kawin suntik (inseminasi buatan/IB)
- b. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya *inbreeding* pada ternak yaitu melakukan pergiliran penjantan (pada kawin alam) tertib dan disiplin melaksanakan rekording reproduksi (dengan mencatat kode bull pada straw semen beku)
- c. Tanda berahi pada sapi betina dapat diidentifikasi dari tingkah laku ternak dan pengamatan visual. Tingkah laku betina yang sedang berahi yaitu gelisah, jika dalam keadaan diikat maka sapi berusaha melepaskan diri, jika dipelihara dengan dilepas/diumbar maka sapi berusaha menaiki kawannya dan diam bila dinaiki; sapi akan melengu, ekor diangkat sedikit keatas; keluar lendir dari vagina, bening dan tidak berbau; vulva merah dan sedikit membengkak; bila vulva diraba akan terasa hangat; nafsu makan menurun serta bila diraba disekitar kemaluannya akan menurunkan pinggulnya
- d. Cara mendeteksi berahi ada tiga, yaitu melakukan pengamatan secara visual, menggunakan alat bantu (detektor berahi) dan menggabungkan antara pengamatan visual dan juga alat bantu.

6. Sumber Informasi dan Referensi

Rao, et al., 2013. *Heat detection techniques in cattle and buffalo*. Review. India. doi:10.5455/vetworld.2013.363-369. www.veterinaryworld.org.

Pennington, J. A. *Heat Detection in Dairy Cattle*. University of Arkansas. <http://www.uaex.edu>

Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015 tentang budidaya sapi potong yang baik.

C. Penilaian

1. Sikap

Mahasiswa dapat menjelaskan dan menunjukkan tanggungjawabnya sebagai seorang peternak/produsen sapi potong untuk keberhasilan IB terutama dalam menyiapkan akseptor dan mendeteksi berahi.

2. Pengetahuan

- a. mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan tentang siklus berahi pada sapi betina.
- b. mahasiswa mampu menjelaskan tentang koefisien teknis untuk reproduksi (*calving interval*/jarak beranak, *days open*/masa kosong, *heat*/berahi, *service per conception* atau *S/C*, *conception rate* atau *CR*/angka kebuntingan).

3. Keterampilan

- a. Mahasiswa mampu menunjukkan sapi betina yang sedang berahi dan tidak berahi.
- b. Mahasiswa mampu membuat dan menggunakan rekording reproduksi sapi betina.

Kegiatan pembelajaran 5:**5. Implementasi *Animal Welfare* Pada Budidaya Sapi Potong****A. Deskripsi**

Pengaruh dari perubahan iklim berdampak pula pada produktivitas ternak. Ternak akan mengalami cekaman (*stress*) terhadap pemanasan global. Pada kegiatan pembelajaran lima, mahasiswa akan mendapatkan informasi dan pengetahuan tentang mengenali *heat stress* pada ternak dan mengendalikan *heat stress* sebagai implementasi dari pemenuhan *animal welfare* dalam produksi sapi potong.

B. Kegiatan Pembelajaran**1. Tujuan Pembelajaran**

- a. Mahasiswa mampu mengidentifikasi *heat stress* pada sapi potong;
- b. Mahasiswa dapat menjelaskan kerugian yang disebabkan karena *heat stress*.

2. Uraian Materi

Secara etiologi, *heat stress* merupakan kegagalan mempertahankan sifat termo-netralitas tubuh inti pada kondisi suhu dan kelembaban lingkungan yang meningkat. Cekaman panas sangat rentan bagi sapi perah dibandingkan dengan sapi potong, faktor risiko utama adalah penurunan produksi terutama pada sapi perah berproduksi tinggi dibandingkan dengan yang berproduksi rendah karena gabungan akumulasi panas yang didapat dari lingkungan dan panas metabolik. Ketika suhu tubuh meningkat, maka sapi telah mengalami *heat stress*. Hal ini berdampak pada perilaku makan ternak di lingkungan yang panas, yaitu ternak akan menurunkan konsumsi pakan dan meningkatkan asupan air sebagai akibat adaptasi metabolik terhadap peningkatan suhu tubuh, sapi perah produksi tinggi pada awal laktasi lebih sensitif terhadap *heat stress* dan produksi susu akan menurun secara signifikan. Ketika sapi perah berada pada kondisi *heat stress*, terjadi akumulasi panas melebihi kapasitas tubuh akibat radiasi, konveksi dan konduksi. Untuk mengurangi beban panas, sapi perah yang dipelihara di bawah suhu lingkungan yang tinggi disertai dengan produksi panas metabolik yang lebih

tinggi memerlukan tindakan pendinginan tambahan selama musim panas untuk menekan cekaman suhu. Sapi FH akan menampilkan produktivitas yang optimal apabila dipelihara di lokasi dengan suhu yang nyaman atau pada kisaran suhu termonetral. Sapi Friesian Holstein asal daerah iklim sedang, suhu nyaman untuk berproduksi susu adalah 5°C hingga 20°C dengan produksi optimal pada suhu sekitar 10°C (Payne, 1990). Suhu lingkungan dan kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan sapi laktasi menurunkan performans (West *et al.* 1991). Suhu kritis sapi FH adalah 27°C (McDowell 1972), sedangkan menurut Yousef (1985) adalah 25°C.

Ada empat unsur iklim mikro yang dapat mempengaruhi produktivitas ternak secara langsung yaitu suhu, kelembaban udara, radiasi dan kecepatan angin, sedangkan dua unsur lainnya yaitu evaporasi dan curah hujan mempengaruhi produktivitas ternak secara tidak langsung. Interaksi keempat unsur iklim mikro tersebut dapat menghasilkan suatu indeks dengan pengaruh yang berbeda terhadap ternak. Sinurat, *et al.*, (1991) dalam Utomo, *et al.*, (2009) menyatakan bahwa untuk mengurangi pengaruh negatif suhu udara panas dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu dilakukan seleksi pada suhu lingkungan yang panas, penyesuaian tatalaksana pemeliharaan, memanipulasi gizi pakan dan memodifikasi iklim mikro.

Berdasarkan uraian di atas, maka peningkatan kemampuan produksi susu sapi perah FH terutama di Indonesia harus memperhatikan kondisi lingkungan, begitu juga pada sapi potong hasil persilangan antara bangsa sapi lokal dengan sapi subtropis, karena dengan menyediakan lingkungan yang nyaman bagi ternak akan mempengaruhi kemampuannya untuk menampilkan performa produksi yang optimal sesuai dengan kemampuan genetik yang dimilikinya.

Dampak *heat stress* terhadap performa produksi dan reproduksi sapi

Sapi perah biasanya lebih sensitif terhadap *heat stress* daripada breed daging, terutama sapi perah yang berproduksi tinggi, dan sangat rentan karena menghasilkan panas metabolik lebih banyak. Ini secara langsung mempengaruhi asupan pakan dengan demikian, mengurangi tingkat pertumbuhan, hasil susu,

kinerja reproduksi, dan bahkan kematian dalam kasus ekstrim. *Heat stress* menekan sistem kekebalan dan endokrin sehingga meningkatkan kerentanan hewan terhadap berbagai penyakit.

a. Produksi dan komposisi susu

Lingkungan panas dan lembab tidak hanya mempengaruhi hasil susu tapi juga mempengaruhi kualitas susu. Kadzere dkk melaporkan bahwa lemak susu, padatan-tidak-lemak (SNF) dan persentase protein susu masing-masing menurun masing-masing 39,7, 18,9 dan 16,9%. Bouraoui et al mengamati lemak susu rendah dan protein susu di musim panas. Ketika nilai THI melampaui 72, lemak susu dan kandungan protein menurun.

b. Reproduksi

Suhu dan kelembaban udara yang tinggi mempengaruhi fungsi seluler dengan perubahan langsung dan penurunan berbagai jaringan atau organ sistem reproduksi baik pada jenis kelamin ternak jantan maupun betina.

- 1) Periode estrus dan pertumbuhan folikel. *heat stress* mengurangi panjang dan intensitas estrus selain meningkatkan kejadian anestrus dan silent heat.
- 2) Fertilitas. *heat stress* mengurangi perkembangan oosit dengan mempengaruhi pertumbuhan dan pematangannya.
- 3) Pertumbuhan dan perkembangan embrio. *heat stress* mempengaruhi pertumbuhan embrio dan kelangsungan hidupnya.
- 4) Performa reproduksi pejantan. Peningkatan suhu testis sebagai dampak dari *heat stress* dapat mengubah semen dan biokimia sehingga menyebabkan masalah ketidaksuburan pada sapi jantan.

3. Rangkuman

Cekaman panas pada sapi potong dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi bagi produsen, karena sapi potong tidak dapat memproduksi dan bereproduksi secara optimal.

4. Soal Latihan

- a. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *heat stress* !
- b. Sebutkan dampak yang ditimbulkan jika sapi potong mengalami *heat stress*!

5. Kunci Jawaban

- a. *Heat stress* merupakan kegagalan mempertahankan sifat termo-netralitas tubuh inti pada kondisi suhu dan kelembaban lingkungan yang meningkat.
- b. Dampak terhadap performa produksi berupa penurunan jumlah air susu pada sapi betina yang sedang laktasi dan kualitas susu menurun. Sedangkan dampak negatif terhadap performa reproduksi yaitu suhu dan kelembaban udara yang tinggi akan mempengaruhi fungsi seluler dengan perubahan langsung dan penurunan berbagai jaringan atau organ sistem reproduksi baik pada jenis kelamin ternak jantan maupun betina.

6. Sumber Informasi dan Referensi

Ramendra., et al. 2016. *Impact of heat stress on health and performance of dairy animals: A review*. Veterinary World, EISSN: 2231-0916. www.veterinaryworld.org/Vol.9/March-2016/7.pdf

Trajchev, M, et al. 2016. *The effect of thermal environment on daily milk yield of dairy cows*. Mac Vet Rev 2016; 39 (2): 185-192. <http://dx.doi.org/10.1515/macvetrev-2016-0084>.

C. Penilaian

1. Sikap

Mahasiswa mampu menunjukkan tanggungjawab sebagai produsen sapi potong yang mengimplementasikan animal welfare yaitu memberikan kenyamanan bagi ternak untuk berproduksi.

2. Pengetahuan

Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan tentang pengertian *heat stress* dan dampak *heat stress* yang dapat menurunkan performa sapi potong.

3. Keterampilan

Mahasiswa mampu menyusun rencana untuk mengantisipasi agar sapi potong tidak mengalami *heat stress*.

BAB III.

PENUTUP

Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk terus mengembangkan industri sapi potong dalam negeri. Di lapangan, diketahui bahwa kualitas sapi potong sangat beragam karena diproduksi oleh peternak rakyat dengan orientasi produksi dan cara pengelolaan yang tidak komersial, tidak seperti pada pengelolaan perusahaan sapi potong. Kondisi tersebut menyebabkan variasi produktivitas pada sapi potong.

Penerapan budidaya sapi potong yang baik dan teknologi terapan oleh semua produsen sapi potong dan ditunjang dengan tatanan sistem agribisnis persapipotongan di Indonesia yang tertata dengan baik, akan mampu mendongkrak tercapainya pemenuhan daging sapi dalam negeri. Setelah mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran 1-5 diharapkan mahasiswa dapat dapat merencanakan usaha produksi sapi potong dengan pengelolaan produksi secara komersil serta menerapkan cara budidaya sapi potong yang baik dan memenuhi *animal welfare* sehingga produktivitas sapi potong dapat dicapai secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Boediyana T. 2007. *Kesiapan dan Peran Asosiasi Industri Ternak Menuju Swasembada Daging Sapi 2010*. Disampaikan pada Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007 di Bogor tanggal 21 November 2007. APFINDO. Bogor.
- Diwyanto, et al. 2002. Prospek dan arah pengembangan komoditas peternakan: unggas, sapi dan kambing-domba.
- Emhar, A. Aji, J, M, M, Agustina, T. 2014. *Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Daging Sapi Di Kabupaten Jember. Berkala Ilmiah PERTANIAN. Volume 1, Nomor 3, Februari 2014, hlm 53-61.*
- Gillespie, J. R dan Flanders, F. B. 2014. *Modern livestock and poultry production*. Canada. ISBN-13: 978-1-4283-1808-3. ISBN-10: 1-4283-1808-9
- Harmini, et al. 2011. *Model Dinamis Sistem Ketersediaan Daging Sapi Nasional*. Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 12, Nomor 1, Juni 2011, hlm.128-146. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pennington, J. A. *Heat Detection in Dairy Cattle*. University of Arkansas. <http://www.uaex.edu>
- Permentan Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015 tentang budidaya sapi potong yang baik.
- Priyanto, D. 2011. Strategi Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong dalam Mendukung Program Swasembada Daging dan Kerbau Tahun 2014. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Putro, P P. 2009. *Dampak Crossbreeding Terhadap Reproduksi Induk Turunannya: Hasil Studi Klinis*. Disampaikan pada Lokakarya Crossbreeding Sapi Potong di Indonesia: Aplikasi dan Implikasinya terhadap Perkembangan Ternak Sapi di Indonesia, Lustrum VIII, Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta 8 Agustus 2009.
- Ramendra., et al. 2016. *Impact of heat stress on health and performance of dairy animals: A review*. Veterinary World, EISSN: 2231-0916. www.veterinaryworld.org/Vol.9/March-2016/7.pdf

Trajchev, M, et al. 2016. *The effect of thermal environment on daily milk yield of dairy cows*. Mac Vet Rev 2016; 39 (2): 185-192. <http://dx.doi.org/10.1515/macvetrev-2016-0084>.

Rao, et al., 2013. *Heat detection techniques in cattle and buffalo*. Review. India. doi:10.5455/vetworld.2013.363-369. www.veterinaryworld.org.

Widiati, R. 2014. Membangun Industri Peternakan Sapi Potong Rakyat dalam Mendukung Kecukupan Daging Sapi. WARTAZOA Vol. 24 No. 4 Th. 2014 Hlm. 191-200 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v24i4.1090>.

