

# **MANAJEMEN PEMELIHARAAN SAPI PEDAGING**

**KHASRAD  
RUSDIMANSYAH**



# MANAJEMEN PEMELIHARAAN SAPI PEDAGING

**Penulis** : Khasrad  
Rusdimansyah

**Desain Sampul** : Syamsul Hidayat

**Tata Letak** : Syamsul Hidayat  
Ikhsanul Anwar

**ISBN** : 978-623-6234-71-6

**Ukuran Buku** : 15,5 x 23 cm

**Tahun Terbit** : 2022

**Cetakan** : Pertama

**Anggota** : *Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)*

**Dicetak dan diterbitkan oleh :**

*Andalas University Press  
Jl. Situjuh No. 1, Padang 25129  
Telp/Faks. : 0751-27066  
email : cebitunand@gmail.com*

**Hak Cipta Pada Penulis © 2022**

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.**

*Dilarang mengutip atau memperbanyak sebahagian atau seluruh*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga buku yang berjudul “Manajemen Pemeliharaan Sapi Pedaging” dapat diselesaikan. Buku ini diharapkan menjadi sumber informasi dan panduan manajemen produksi ternak sapi pedaging.

Buku ini ditulis untuk memberikan gambaran mengenai manajemen produksi sapi pedaging meliputi jenis bibit, perkandangan, pemeliharaan, pakan dan manajemen kesehatan. Kita menyadari bahwa produktivitas ternak sapi pedaging di Indonesia masih rendah, terutama pada peternakan rakyat, sehingga membutuhkan sentuhan manajemen yang baik dalam pengelolaan usahanya, semoga buku ini bisa menjadi rujukan dalam meningkatkan pengelolaan usaha sapi pedaging yang lebih baik guna meningkatkan produktivitas ternak sapi pedaging.

Penulis menerima masukan dan kritikan guna kesempurnaan tulisan ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca dan semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi atas terbitnya buku ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat dan Karunianya kepada Kita semua. Aamiin.

Padang, Februari 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR  | iii |
| DAFTAR ISI  | v   |
| BAB I. PENDAHULUAN  | 1   |
| A. Asal Usul Ternak Sapi                                  | 1   |
| B. Asal-usul bangsa sapi di Indonesia                     | 2   |
| C. Arti Penting Ternak Sapi Bagi Kehidupan                | 3   |
| D. Penyebaran Sapi Potong                                 | 3   |
| E. Faktor Pendorong dan Penghambat                        | 5   |
| BAB II. PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUBUH SAPI           | 13  |
| A. Pertumbuhan di Dalam Kandungan                         | 15  |
| B. Pertumbuhan Saat Pedet Lahir                           | 16  |
| C. Pertumbuhan Sesudah Lahir, Umur 3 – 4 Minggu           | 17  |
| D. Pertumbuhan Pedet Umur 5 – 6 Minggu dan Sesudah Dewasa | 17  |
| E. Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan                     | 18  |
| F. Pertumbuhan Tubuh dan Karkas                           | 18  |
| G. Pakan, Air dan Pertumbuhan                             | 19  |
| BAB III. PENGARUH IKLIM TERHADAP TERNAK SAPI              | 21  |
| A. Sifat-sifat Iklim di Daerah Tropis                     | 21  |
| B. Daerah Beriklim Ideal dan Daerah Bersuhu Kritis        | 21  |
| C. Berbagai Tipe Iklim                                    | 22  |
| D. Faktor Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Hewan            | 23  |
| BAB IV. PRODUKTIVITAS DAN USAHA PERBAIKAN SAPI POTONG     | 29  |
| A. Produktivitas Sapi Potong di Indonesia                 | 29  |
| B. Usaha Perbaikan Produksi Ternak Sapi                   | 31  |
| BAB V. BANGSA-BANGSA SAPI POTONG                          | 43  |

|   |     |
|---|-----|
| A. Bangsa Sapi Tropis   | 43  |
| B. Bangsa Sapi Subtropis (Sapi Eropa)                               | 48  |
| C. Bangsa Sapi Keturunan <i>Bos taurus</i> dan <i>Bos sandaicus</i> | 51  |
| BAB VI. PEMILIHAN BIBIT, PENILAIAN PRODUKSI DAN MUTU PRODUKSI       | 55  |
| A. Pemilihan Bibit  | 55  |
| B. Mutu Produksi Daging   | 66  |
| BAB VII. PAKAN  | 69  |
| A. Kebutuhan Zat-zat Pakan  | 70  |
| B. Bahan Pakan Ternak Sapi  | 77  |
| C. Cara Meningkatkan Mutu Jerami                                    | 80  |
| D. Penyusunan Ransum  | 82  |
| BAB VIII. BANGUNAN KANDANG  | 87  |
| A. Konstruksi   | 87  |
| B. Letak Bangunan Kandang   | 91  |
| C. Alat Perlengkapan Kandang dan Pembersih                          | 92  |
| BAB IX. PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN SAPI POTONG                      | 93  |
| A. Pemeliharaan dan Perawatan Pedet                                 | 93  |
| B. Pemeliharaan Sapi Muda dan Dewasa                                | 101 |
| C. Pemeliharaan Induk Bunting dan Perawatan Anak yang Baru Lahir    | 111 |
| BAB X. PENGGEMUKAN  | 113 |
| A. Langkah Awal Dalam Usaha Penggemukan                             | 114 |
| B. Berbagai Sistem Penggemukan                                      | 115 |
| C. Lama Penggemukan   | 119 |
| BAB XI. MANAJEMEN KESEHATAN SAPI POTONG                             | 123 |
| A. Manajemen Kesehatan Sapi Potong                                  | 123 |
| B. Penyakit yang sering ditemukan di Indonesia                      | 124 |
| 1. Anthrax (Radang Limpa)   | 125 |
| 2. Penyakit Mulut dan Kuku  | 126 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 3. Surra (Penyakit Tujuh Keliling) | 127 |
| 4. Penyakit Radang Paha (Blakleg)  | 128 |
| 5. Brucellosis (Keguguran Manular) | 129 |
| 6. Kuku Busuk (Food Rot)           | 130 |
| 7. Cacing Hati                     | 131 |
| 8. Stomach Worm atau Cacing Perut  | 133 |
| 9. Cacing Paru-paru (Husk)         | 134 |
| 10. Bloat                          | 135 |
| DAFTAR PUSTAKA                     | 139 |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Asal Usul Ternak Sapi

Sampai sekarang para ahli belum dapat menentukan secara pasti kapan dan di mana sapi mulai didomestikasi. Banyak ahli memperkirakan bahwa asal bangsa sapi di dunia adalah dari Asia Tengah, setelah itu menyebar ke Eropa hingga sampai ke seluruh kawasan Asia dan Afrika. Sedangkan Amerika, Australia dan Selandia Baru yang saat ini menjadi gudang bangsa sapi potong dan sapi perah jenis unggul tidak terdapat turunan sapi asli, melainkan hanya bangsa sapi yang didatangkan dari Eropa. Namun, perlu diketahui bahwa bangsa sapi sebagai salah satu hewan peliharaan, di setiap daerah atau negara sejarah penjinakannya berbeda. Misalnya di Mesir, India dan Mesopotamia 8000 tahun SM telah mengenal sapi peliharaan. Akan tetapi, di daratan Eropa dan Cina dikenal pada sekitar tahun 6000 tahun SM. Hal ini karena di masing-masing daerah atau negaranya berkembang secara berbeda-beda. Akan tetapi, apabila kita ingin menelusuri bangsa sapi yang tersebar di seluruh dunia, mereka berasal dari bangsa sapi primitif yang telah mengalami penjinakan (domestikasi). Bangsa sapi secara garis besar dapat digolongkan menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

#### 1. **Bos Indicus**

*Bos indicus* (zebu: sapi berpunuk) inilah yang sekarang berkembang di daerah India dan akhirnya menyebar ke berbagai negara sampai ke daerah tropis seperti Asia Tenggara (termasuk Indonesia), Afrika, Amerika dan Australia. Di Indonesia terdapat sapi keturunan zebu, yakni sapi *Ongole* dan peranakan *Ongole* (PO) serta sapi Brahman. Di Amerika dan Australia juga terdapat bangsa sapi keturunan zebu yaitu *American Brahman* yang semula dikembangkan di daerah Gulf semenjak 1854.

#### 2. **Bos Taurus**

*Bos taurus* adalah asal dari bangsa-bangsa sapi potong dan perah di Eropa. Golongan sapi *Bos taurus* ini akhirnya menyebar ke berbagai penjuru, termasuk Amerika, Australia dan Selandia Baru. Belakangan ini keturunan *Bos taurus* telah

banyak ditenakkan dan dikembangkan di Indonesia, seperti *Aberdeen Angus*, *Hereford*, *Shorthorn*, *Charolais*, *Simmental*, *Limousin*.

### 3. **Bos Sondaicus (Bos Bibos)**

Golongan *Bos sondaicus* merupakan asal dari semua bangsa sapi lokal Indonesia. Sapi yang saat ini ada merupakan keturunan banteng (*Bos bibos*), dewasa ini dikenal dengan nama sapi Bali, sapi Madura, sapi Jawa, sapi Sumatera dan sapi lokal lainnya.

## B. Asal-usul bangsa sapi di Indonesia

Kapan bangsa sapi mulai didomestikasi pertama kali di Indonesia? Hal tersebut sangat sulit diketahui secara pasti. Namun, para ahli berpendapat bahwa bangsa-bangsa sapi yang saat ini kita kenal seperti sapi Madura, Jawa dan Sumatera berasal dari hasil persilangan antara *Bos indicus* (Zebu) dan *Bos sondaicus* (*Bos bibos*) yang merupakan sapi keturunan banteng. Sedangkan sapi *Ongole* yang saat ini populasinya paling banyak di antara bangsa sapi lain di Indonesia pertama kali didatangkan oleh pemerintah Belanda pada tahun 1897 dari India ke Pulau Sumba. Bangsa sapi *Ongole* ini di Belanda dikenal dengan sebutan sapi zebu, sedangkan di Jawa lebih dikenal dengan sebutan sapi benggala. Sejak saat itu pulau Sumba dijadikan tempat pengembangbiakan sapi *Ongole* murni. Perkembangan lebih lanjut dan dalam rangka memperbaiki mutu genetik ternak sapi potong di Jawa, sapi Jawa dikawinsilangkan dengan sapi *Ongole*, yang keturunannya hingga saat ini dikenal dengan sebutan peranakan *Ongole* (PO).

Sapi Madura adalah silangan antara *Bos sondaicus* asli Indonesia dan *Bos indicus* dari India. Namun, kapan terjadinya persilangan tersebut kurang jelas, seperti banyak terjadi pada bangsa-bangsa sapi lainnya, yang jelas semenjak tahun 1910 oleh pemerintah Belanda telah mengusahakan atau mengembangkan bangsa sapi Madura yang murni, dengan cara melakukan seleksi yang ketat sehingga bentuk tubuh dan ciri-cirinya menjadi khas dan seragam. Bangsa sapi Madura ini pun telah tersebar ke berbagai daerah, terutama Jawa Timur.

### **C. Arti Penting Ternak Sapi Bagi Kehidupan**

Sapi potong merupakan sumber daya penghasil bahan pangan berupa daging yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Ternak sapi memiliki arti penting di dalam kehidupan masyarakat. Sebab seekor atau sekelompok sapi bisa memenuhi berbagai macam kebutuhan masyarakat. Terutama bahan pangan berupa daging, susu, jasa selain hasil ikutan seperti pupuk kandang, kulit, tulang dan lain sebagainya. Daging sangat besar manfaatnya dalam memenuhi kebutuhan gizi berupa protein hewani. Ternak sapi merupakan salah satu hewan pemakan rumput yang sangat berperan dalam merubah bahan bergizi rendah menjadi bahan bergizi tinggi, kemudian diteruskan kepada manusia dalam bentuk daging. Konsumsi protein hewani yang rendah pada anak-anak yang belum sekolah dapat menyebabkan penurunan bakat anak-anak dari yang normal menjadi sub normal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa protein hewani sangat dapat menunjang kecerdasan, disamping dibutuhkan untuk daya tahan tubuh.

Sehubungan dengan pentingnya kecukupan protein hewani ini, LIPI tahun 1983 merekomendasikan masyarakat Indonesia rata-rata untuk mengonsumsi 50 gram protein, 20% di antaranya berasal dari ternak dan ikan. Protein hewani yang berasal dari ternak 4 gram/hari dan asal ikan 6 gram/hari. Sedangkan, 80% atau 40 gram protein lainnya berupa protein nabati. Namun, perlu diketahui bahwa konsumsi protein dari ternak ini masih sangat rendah, sebab baru bisa terpenuhi 2,56 gram/hari pada tahun 1986. Jadi, dalam rangka memenuhi kebutuhan protein hewani dari daging ini, kita khususnya peternak perlu meningkatkan produksi daging dengan cara memperbaiki cara beternak. Sehingga efisiensi usaha dapat dimaksimalkan.

### **D. Penyebaran Sapi Potong**

Ternak sapi di Indonesia penyebarannya belum merata. Banyak faktor yang menyebabkan hal kurang menyebarnya ternak sapi. Salah satu faktornya ada beberapa daerah yang sangat padat, ada yang sedang, tetapi ada yang sangat jarang atau terbatas populasinya. Selain hal tersebut ada juga faktor lain seperti pertanian, iklim dan daya aklimatisasi dan adat-istiadat serta agama.

#### **1. Faktor pertanian dan penyebaran penduduk**

Faktor pertanian dan juga kepadatan jumlah penduduk Indonesia sangat menentukan penyebaran usaha ternak

sapi. Masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani tidak bisa lepas dari usaha ternak sapi, baik untuk keperluan tenaga, pupuk, atau lain sebagainya. Sebab sapi merupakan kawan baik bagi para petani dalam rangka pengolahan lahan pertanian.

Maju atau mundurnya usaha peternakan sapi sangat bergantung pada usaha pertanian, karena adanya usaha pertanian yang lebih maju berarti akan menunjang produksi pakan ternak berupa hijauan, hasil ikutan pertanian berupa biji-bijian atau pakan penguat, yang semuanya sangat diperlukan sapi. Jadi di negara kita ini baik usaha ternak sapi ataupun usaha pertanian kedua-duanya masih saling bergantung dan saling menghidupi. Hal ini bisa dibuktikan dengan penduduk Indonesia yang jumlahnya 180 jiwa ini, yang separonya berada di pulau Jawa dan Madura, separo populasi ternak sapi pun berada di Jawa dan Madura. Padahal bila ditelusuri potensi pengembangan usaha ternak di luar Jawa sangat baik, terlebih untuk perluasan areal penyediaan produksi hijauan dan pakan penguat.

## **2. Faktor Iklim**

Kita mengenal berbagai tipe iklim, antara lain sangat basah, basah, setengah kering, dan kering. Indonesia yang letaknya pada daerah tropis tidak begitu banyak dipengaruhi oleh perubahan iklim. Sehingga di negara kita ini tidak mengenal tipe setengah kering ataupun iklim kering. Namun, di Indonesia mengenal iklim setengah basah, yakni di NTT dan NTB. Daerah tersebut sangat cocok untuk usaha peternakan sebab disana tempat tumbuh padang rumput yang luas dan rumputnya tinggi. Sebaliknya pepohonan tumbuh sedikit. Oleh karena itu, pada daerah setengah basah inilah populasi ternaknya cukup banyak bila dibanding dengan daerah lain atau daerah pertanian yang subur.

## **3. Faktor Adat Istiadat dan Agama**

Adat-istiadat dan agama yang dianut oleh masyarakat Indonesia tidak ada yang menghalangi usaha peternakan, khususnya usaha ternak sapi. Namun sebaliknya justru banyak daerah atau masyarakat yang membutuhkan ternak sapi tersebut baik untuk keperluan upacara adat ataupun memanfaatkan dagingnya untuk keperluan perhelatan, pesta

dan sebagainya. Dengan alasan tersebut ternak sapi tersebar luas hingga ke pelosok Indonesia untuk dikembangkan, seperti halnya ternak ayam yang bisa diterima oleh seluruh lapisan masyarakat dan oleh berbagai aliran kepercayaan yang ada.

## E. Faktor Pendorong dan Penghambat

Usaha apa pun memiliki faktor-faktor yang dapat memudahkan terlaksananya pengembangan usaha ke arah yang lebih maju. Namun, perlu disadari pula di samping banyak faktor penunjang usaha terkadang di sisi lain para peternak dihadapkan dengan adanya berbagai faktor pembatas. Faktor tersebut dapat menghambat produktivitas dan pengembangan usaha ternak sapi potong.

### 1. Faktor Pendorong

Banyak faktor yang dapat menunjang keberhasilan atau pengembangan usaha ternak sapi di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

#### 1.1. Penyediaan Pakan

- Adanya penyediaan lahan untuk usaha peternakan seperti yang ada di luar Jawa sangat menunjang pengembangan ternak sapi potong. Ternak sapi sebagai salah satu hewan *ruminansia* membutuhkan volume pakan yang banyak. Pakan tersebut berupa rumput atau hijauan yang cukup, baik langsung maupun tidak langsung yaitu lapangan penggembalaan (*pasture*) ataupun rumput potongan (*cut and carry*). Untuk merealisasikan kebutuhan hijauan ini hanya mungkin apabila tersedia areal yang cukup luas seperti yang terdapat di NTB, NTT, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan beberapa pulau lainnya.
- Terdapat penyediaan pakan penguat untuk ternak sapi dari hasil ikutan pertanian dan dari hasil ikutan industri serta pabrik seperti bekatul, ampas tahu, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah, bungkil kacang kedelai, dan sebagainya.
- Adanya toko-toko pakan ternak dan obat-obatan yang siap melayani para peternak sepanjang waktu.

## 1.2. Pemasaran yang Memadai

Usaha peternakan sapi potong akan cepat maju apabila produksi daging tinggi dan memiliki pemasaran yang berjalan pesat, baik dalam negeri ataupun luar negeri sebagai bahan ekspor. Adanya pengembangan di kota besar, kemajuan ilmu pengetahuan, peningkatan taraf hidup masyarakat dan peningkatan taraf pendidikan di negara kita ini akan secara tidak langsung membawa pengaruh baik terhadap perubahan menu makanan. Terutama pada makanan yang banyak mengandung protein. Hal tersebut dapat diartikan bahwa kebutuhan atau permintaan daging akan meningkat, khususnya daging sapi.

Demikian juga dengan semakin meningkatnya kebutuhan protein hewani berupa daging sapi di luar negeri, khususnya negara-negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, Hongkong dan Jepang, akan sangat menunjang dan memacu perkembangan usaha ternak sapi potong di Indonesia.

## 1.3. Iklim yang Sesuai

Faktor iklim tidak bisa dipisahkan dari pengembangan usaha ternak sapi. Sebab iklim yang meliputi keadaan suhu, curah hujan, kelembaban, tekanan dan gerakan udara, serta cahaya yang tidak sesuai bagi kehidupan ternak sapi merupakan beban yang besar bagi ternak dalam berproduksi.

Misalnya pada daerah yang memiliki iklim terlalu kering menyebabkan rumput tidak bisa tumbuh dengan subur, selain itu juga kulit ternak dapat terbakar serta energi pada ternak digunakan terlalu banyak. Akibatnya sapi tidak bisa mendapatkan makanan cukup. Konversi pakan yang diperoleh rendah dan tidak efisien. Dengan adanya suhu udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan melambatnya metabolisme pada tubuh ternak (pertukaran zat).

Sebaliknya pada daerah dengan iklim setengah basah seperti pada daerah NTT dan NTB sangat sesuai untuk usaha ternak sapi. Sebab daerah tersebut merupakan daerah padang rumput (savanna) yang rerumputannya tumbuh subur.

#### 1.4. Bermanfaat luas dan bernilai ekonomis

Ternak sapi memiliki manfaat yang sangat luas dan mempunyai nilai ekonomis yang lebih besar daripada ternak lain. Usaha ternak sapi merupakan salah satu usaha yang lebih menjanjikan sehingga dapat dengan mudah merangsang pertumbuhan perekonomian masyarakat. Namun, hewan ternak yang memiliki nilai manfaat dan ekonominya rendah pasti akan mudah terdesak mundur sehingga masyarakat mengalami kemunduran. Hal ini dapat dibuktikan dengan perkembangan ternak sapi di Indonesia lebih maju daripada ternak ruminansia lainnya seperti kerbau, babi, domba, dan kambing. Berikut contoh yang memperlihatkan kemanfaatan sapi yang luas dan nilai ekonominya tinggi.

- Mutu dan harga daging atau kulit sapi menduduki peringkat atas bila dibanding daging atau kulit kerbau, apalagi kuda.
- Sapi merupakan salah satu sumber budaya masyarakat. Misalnya ternak sapi untuk keperluan sesajen, sebagai ternak karapan di Madura dan sebagai ukuran martabat individu dalam masyarakat (*social standing*).
- Sapi digunakan sebagai tabungan. Para petani di desa pada umumnya telah terbiasa menjual hasil panen yang didapatkan setelah panen, kemudian membeli beberapa ekor sapi. Sapi tersebut digunakan pada masa paceklik atau pada saat petani membutuhkan uang untuk mencukupi berbagai keperluan dapat dilepas atau dijual kembali.
- Hasil ikutan tenak sapi masih sangat berguna. Hasil ikutan tersebut berupa kotoran yang bermanfaat bagi usaha pertanian, tulang-tulang dapat digiling untuk dijadikan tepung tulang sebagai bahan baku mineral atau dibuat lem, darah bisa direbus, dikeringkan dan digiling menjadi tepung darah yang sangat bermanfaat bagi hewan unggas dan lain-lain. Selain itu kulit juga bisa dipergunakan

dalam berbagai maksud di bidang kesenian, pabrik dan lain-lain.

- Membuka lapangan pekerjaan yang lebih banyak. Usaha ternak sapi di Indonesia dapat dan mampu menampung tenaga kerja cukup banyak sehingga bisa menghidupi banyak keluarga pula. Lapangan pekerjaannya berupa anak kandang, pencari rumput, pengelola hasil ikutan, pekerja rumah potong dan lain sebagainya.

#### 1.5. Fasilitas dan Motivasi

Walaupun kemajuan usaha peternakan sapi ini telah ditunjang oleh banyak faktor seperti ketersediaan pakan yang serba tercukupi, pemasaran yang juga memadai, iklim yang sangat sesuai, dan bermanfaat luas serta bernilai ekonomi tinggi, tetapi usaha peternakan tersebut akan lebih baik apabila ditunjang juga oleh berbagai fasilitas dan motivasi. Fasilitas dan motivasi itu diuraikan di bawah ini sebagai berikut.

##### 1.5.1. Penyediaan bibit unggul

Dewasa ini di Indonesia telah banyak tersedia bibit-bibit sapi unggul atau *frozensemen* yang telah disebarluaskan ke para peternak melalui inseminator yang tersebar hingga di penjuru tanah air. Selain itu, terdapat pula sapi unggul yang didatangkan dari luar negeri dan telah pula disebarluaskan ke beberapa daerah. Hal ini sungguh merupakan suatu fasilitas dan motivasi yang luar biasa bagi para peternak yang benar-benar mau mengembangkan usahanya secara intensif.

##### 1.5.2. Vaksin dan obat-obatan

Dalam upaya untuk mencegah dan memberantas penyakit dewasa ini sudah terdapat vaksin dan berbagai macam obat yang mudah diperoleh baik melalui dinas ataupun toko-toko obat. Sehingga untuk keperluan tersebut tidak mengecewakan.

### 1.5.3. Cattle show

*Cattle show* merupakan usaha dalam memamerkan berbagai macam ternak dan teknologi lainnya yang berkaitan dengan pengembangan usaha ternak. Ternak-ternak yang dipamerkan pada umumnya memiliki keunggulan tertentu seperti ukuran potongan tubuh, produksi dan lain-lain.

*Cattle show* yang pernah diselenggarakan pemerintah baru pada daerah Jawa Tengah, Jawa Barat dan Jawa Timur, tetapi mempunyai arti penting bagi perkembangan usaha peternakan.

### 1.5.4. Penyuluhan

Penyuluhan tentang peternakan telah banyak diberikan kepada masyarakat khususnya para petani ternak baik langsung maupun tidak langsung. Sebagai misal melalui berbagai media seperti surat kabar, majalah, selebaran (*leaflet*), ataupun siaran radio dan TV. Hal ini sungguh besar manfaatnya bagi mereka yang ingin memajukan usaha ternaknya. Sebab di situ bisa diperoleh berbagai pengetahuan ataupun keterampilan baru yang bisa menambah pengalaman para peternak.

### 1.5.5. Sistem paket dan kredit

Bagi para peternak skala kecil yang ingin maju, dewasa ini sudah ada kemudahan-kemudahan ke arah usaha tersebut dengan adanya bermacam sistem kredit atau sistem paket yang telah banyak diberikan oleh pemerintah kepada mereka yang memerlukan melalui kantor dinas setempat.

## 2. Faktor Penghambat

Di samping banyak faktor penunjang atau pendorong pengembangan usaha ternak potong, ada juga faktor penghambat atau pembatasnya. Beberapa faktor yang menghambat serta menjadi kendala dalam pengembangan usaha ternak sapi potong antara lain sebagai berikut:

### 2.1. Sifat pemeliharaan yang masih tradisional dan terbatasnya modal

Umumnya para petani peternak dalam menjalankan usaha pemeliharaan ternak sapi masih tradisional. Mereka masih berharap dan mengandalkan faktor alam dalam pemeliharaan ternak. Dalam hal pengadaan bibit, pemberian pakan, pemeliharaan, perkawinan, atau lain sebagainya belum menggunakan teknologi yang lebih maju dan modern. Usaha peternakan sapi yang mereka lakukan hanyalah sebagai usaha sampingan dari usaha bertani. Dalam usaha memelihara ternak tersebut umumnya tanpa dilandasi ilmu tentang beternak. Mereka kurang mengenal apa yang disebut dengan *breeding*, *feeding*, *management* dan keterbatasan modal.

### 2.2. Pemasaran hasil yang kurang menarik

Daging sebagai salah satu sumber bahan pangan yang memiliki mutu tinggi belum dapat terjangkau oleh masyarakat segala kalangan. Hal ini disebabkan karena adanya hal-hal sebagai berikut:

- Masyarakat belum menyadari pentingnya nilai gizi daging bagi kecukupan nutrisi tubuh. Mereka yang mengetahui akan pentingnya nilai gizi itu persentasenya masih rendah dari jumlah penduduk yang besarnya 180 juta (1990) ini. Kebutuhan riil protein hewani per kapita adalah 50 gram.
- Di Indonesia masih melakukan pemasaran daging secara musiman, yakni pemasaran daging meningkat pesat pada hari atau bulan tertentu. Misalnya sekitar hari raya lebaran, natal dan tahun baru, saat-saat masyarakat banyak menyelenggarakan upacara adat, perhelatan dan lain sebagainya. Peristiwa semacam itu menyebabkan terjadinya pemasaran musiman yang terkadang menyebabkan pasar cukup ramai ataupun terkadang pasar menjadi sangat sempit.

### 2.3. Iklim

Indonesia yang memiliki iklim tropis terkadang dapat menimbulkan kendala bagi pengembangan usaha peternakan sapi potong yang produktif. Sebab suhu yang tinggi dapat menyebabkan gangguan metabolisme pada

ternak. Akibatnya pembentukan daging pada ternak sapi potong menjadi lebih lambat. Apalagi kalau bibit ternak sapi potong yang digunakan berasal dari daerah subtropis dan adaptasinya belum baik. Dan demikian juga apabila terjadi musim kemarau yang panjang akan mengganggu kontinuitas penyediaan hijauan pakan ternak.

#### 2.4. Terbatasnya fasilitas

Keterbatasan fasilitas dalam usaha penggemukan bisa menghambat pengembangan produksi pada sapi potong. Mengenai keterbatasan fasilitas yang ada pada umumnya menimbulkan efek langsung. Keterbatasan fasilitas yang dapat menghambat usaha ternak potong yaitu sebagai berikut:

##### 2.4.1. Komunikasi

Komunikasi memegang peranan penting dalam usaha ternak sapi. Kesulitan komunikasi, terutama yang menyangkut transportasi yang erat hubungannya dengan pengadaan pakan dan pemasaran yang tidak lancar, bisa melumpuhkan usaha.

##### 2.4.2. Kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk seperti yang dialami di Jawa dan Madura mengakibatkan sumber daya alam untuk penanaman rumput sebagai pakan utama ternak sapi menjadi sangat terbatas atau sempit, terlebih mengenai kebutuhan untuk lapangan penggembalaan.

\*\*\*



## BAB II

# PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUBUH SAPI

Ternak sapi sama halnya seperti makhluk hidup lainnya mengalami pertumbuhan dan perkembangan terus menerus secara ireversibel. Pertumbuhan merupakan penambahan berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur. Sedangkan perkembangan berhubungan dengan adanya perubahan ukuran serta fungsi dari sebagian tubuh semenjak embrio hingga menjadi dewasa. Misalnya perubahan fungsi perut sejati (*abomasum*) terbagi menjadi *rumen* pada saat sapi menjadi dewasa dan perubahan ukuran punuk pada saat sapi mengalami dewasa tubuh dan sebagainya.

Proses pertumbuhan yang dialami ternak sapi dimulai dari awal terjadinya pembuahan didalam tubuh induk hingga pedet itu lahir. Kemudian dilanjutkan sampai ternak sapi menjadi dewasa. Selama proses pertumbuhan ini berlangsung, kita bisa menggambarkannya dalam kurva berbentuk huruf "S". Kurva ini menunjukkan bahwa saat pembuahan berlangsung pertumbuhan agak lambat, kemudian menjadi agak cepat pada saat sapi menjelang lahir. Sesudah pedet lahir pertumbuhan menjadi semakin cepat sampai sapi usia sapih. Selanjutnya, dari usia penyapihan hingga sapi usia pubertas laju pertumbuhan masih berjalan cepat. Akan tetapi, dari usia pubertas hingga usia sapi siap untuk dijual laju pertumbuhannya mulai menurun dan akan terus menurun hingga usia dewasa. Dan akhirnya pertumbuhannya terhenti.

Pertumbuhan tersebut akan berhenti pada saat usia sapi telah mencapai kedewasaan. Sapi eropa pada umumnya mengalami hal ini pada saat berusia 3 tahun, sedangkan pada usia 4 tahun pada sapi tropis. Sebagai contoh pertumbuhan sapi bali berhenti pada usia 4 tahun, pada saat mencapai berat hidup 300–400 kg.

Sebagian besar ternak memiliki garis pertumbuhan yang berbeda-beda karena potensi pertumbuhannya memang tidak sama satu sama lain. Namun, secara garis besar mereka tetap akan menunjukkan proses pertumbuhan yang secara umum hampir sama, yaitu pada semua jenis ternak pada awal pertumbuhannya berlangsung lambat, kemudian cepat, setelah itu kembali menurun dan pada akhirnya berhenti.

Hal yang berbeda hanyalah dalam ketajaman dan panjang garis pertumbuhannya saja. Jika hewan telah mencapai usia dewasa dan pertumbuhannya telah terhenti, tetapi mereka akan tetap mengalami penambahan berat badan, maka perubahan tersebut hanya dicapai karena terjadi penimbunan lemak, bukan dari pertumbuhan sesungguhnya atau murni.

Proses pertumbuhan yang dialami oleh semua jenis hewan terkadang berjalan dengan cepat, lambat, dan bahkan terhenti sebelum hewan tersebut mencapai kedewasaan dalam ukuran tubuh. Berarti prosesnya menyalahi garis pertumbuhan alami seperti yang dijelaskan terdahulu. Hal ini terjadi karena laju pertumbuhan pada hewan tersebut dapat dibatasi atau dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan ataupun interaksi antara genetik dan lingkungan. Dengan terdapatnya faktor pembatas ini, tercapainya garis pertumbuhan tidak selalu sesuai dengan usia kronologis hewan yang bersangkutan. Sebagai contoh secara kronologis sapi bali jantan yang umurnya 4 tahun seharusnya bisa mencapai berat hidup 400 kg. Akan tetapi, berhubung adanya faktor pembatas yang kurang menunjang seperti zat makanan kurang, kondisi kandang tidak layak, dan pengendalian serta penanganan penyakit jelek, akhirnya untuk mencapai berat 400 kg tersebut diperlukan garis pertumbuhan yang lebih panjang yakni lebih dari 4 tahun.

Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan penambahan beratnya badan. Sedangkan besarnya berat badan dapat diukur melalui tinggi badan, lebar dada, lingkar dada dan sebagainya. Kombinasi antara berat dan besar badan umumnya dipakai sebagai ukuran pertumbuhan ternak.

Dari grafik yang berbentuk huruf "S" tersebut dapat disimpulkan bahwa proses dimulai semenjak sapi itu lahir sampai pada usia pubertas yang merupakan fase hidup yang laju pertumbuhannya begitu pesat. Hal ini dapat diartikan bahwa pada saat itu merupakan fase yang sangat efisien dalam hal konversi pakan untuk mencapai berat badan ideal pada ternak. Dengan demikian ternak sapi yang telah melampaui usia kedewasaan, perbandingan pakan yang digunakan untuk mencapai berat badan akan lebih baik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan keuntungan ekonomi yang lebih tinggi pada usaha ternak sapi potong, para peternak harus tahu dan dapat memutuskan pada umur berapa sapi yang dipeliharanya itu harus dijual.

Sebagai contoh pada sapi Hereford sangat ideal untuk dijual menjadi sapi potong pada umur 18 bulan – 2,5 tahun. Karena pada umur tersebut belum ada penimbunan lemak. Hal tersebut hanya dapat dilakukan pada ternak sapi yang dikhususkan untuk dipelihara sebagai sapi potong. Bukan untuk tujuan ganda yaitu untuk potong dan kerja, seperti yang hingga saat ini masih banyak diusahakan di Indonesia. Sapi-sapi itu umumnya masih ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan tenaga kerja, kemudian setelah tua baru dijual sebagai sapi potong. Sebagai akibat pemanfaatan tenaga sapi sebagai hewan kerja dan walaupun sapi tersebut telah melampaui kedewasaannya dan pertumbuhannya semakin menurun atau merata, tetapi karena tenaganya telah dimanfaatkan secara maksimal, para peternak merasakan adanya suatu keuntungan yang cukup besar.

Peternak yang mengetahui garis pertumbuhan ternak peliharaannya akan mendapatkan beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut:

- Peternak dapat menyesuaikan atau memanfaatkan ternak peliharaannya pada masa-masa pertumbuhan yang baik dalam pemeliharaan dan disediakan pakan sesuai dengan fase pertumbuhan tersebut.
- Peternak dapat menjual ternak peliharaannya tepat waktu sehingga memperoleh keuntungan ekonomis yang lebih tinggi. Hal tersebut karena peternak tidak akan banyak kehilangan waktu dalam pemeliharaan ternak lebih lanjut. Hal ini juga selain lebih menghemat waktu dalam pemeliharaan, juga menghemat tenaga dan biaya produksi.

Agar para peternak bisa memanfaatkan masa-masa pertumbuhan ini dengan baik, maka berikut ini akan diulas masalah-masalah penting yang berkaitan dengan garis pertumbuhan.

### **A. Pertumbuhan di Dalam Kandungan**

Pertumbuhan hewan dimulai sejak terjadinya konsepsi yaitu saat bertemunya sel telur betina dan sel sperma jantan. Pada saat tersebut titik tolak kehidupan dan sekaligus titik awal pertumbuhan dimulai. Pertumbuhan terus berlangsung di dalam perut induknya sampai pada saat dilahirkan. Bersatunya sel sperma dan sel telur, menghasilkan calon makhluk hidup baru dalam kandungan yang disebut *embrio* atau *fetus*.

Pada awal fase kebuntingan pertumbuhan *fetus* berjalan sangat lambat. *Fetus* tersebut dibungkus oleh suatu cairan dan jaringan yang terdapat di dalam *uterus* induk. Cairan ini merupakan tilam yang berguna dalam melindungi *fetus* terhadap bahaya dari luar seperti benturan dan pukulan ataupun bahaya lainnya.

Pada akhir fase kebuntingan pertumbuhan *fetus* berlangsung dengan cepat. Pada proses pertumbuhan *fetus* fase terakhir menjelang kelahiran hampir  $\frac{2}{3}$  bagian pertumbuhannya berlangsung selama  $\frac{1}{3}$  dari seluruh waktu yang digunakan selama kebuntingan. Pada saat tersebut juga kebutuhan pakan yang diperlukan *fetus* melalui induknya semakin meningkat pula. Sehingga perlakuan dan perhatian terhadap induk yang sedang mengalami bunting tua harus benar-benar dipastikan, terutama pemberian pakan baik kuantitas maupun kualitasnya. Hal tersebut karena kebutuhan pakan hewan ditentukan oleh jenis hewan serta fase hidup mereka.

## B. Pertumbuhan Saat Pedet Lahir

Pada saat pedet lahir bobot badanya baru mencapai sekitar 8%. Setelah lahir secara berurutan yang tumbuh atau terbentuk adalah sistem saraf, kerangka dan otot yang akan menyelubungi seluruh kerangka. Semua itu telah terbentuk sejak pedet masih berada di dalam kandungan induknya. Namun, pada saat pedet lahir ukuran kepalanya relatif lebih besar dengan kaki yang panjang dan tubuh yang relatif kecil. Hal tersebut terjadi karena di dalam proses pertumbuhan setiap bagian tubuh yang tumbuh lebih awal daripada bagian tubuh lainnya. Sedangkan bagian pinggang, punggung dan paha baru akan tumbuh setelahnya.

Jika dibandingkan dengan ternak dewasa, pedet atau sapi muda kakinya lebih panjang dan dengan dada yang kelihatan lebih sempit. Kaki belakang pedet lebih panjang daripada kaki depannya. Dengan demikian pedet atau sapi muda memiliki kaki lebih tinggi, berbadan pendek atau dangkal dan tipis (kerempeng), serta berkepala lebih pendek. Semakin bertambahnya umur, maka akan semakin panjang ukuran kepalanya.

Bobot badan pedet pada saat lahir sangat bervariasi. Hal tersebut karena secara umum bobot lahir tergantung dari jenis atau bangsa sapi yang bersangkutan. Misalnya bobot lahir rata-rata bangsa sapi luar seperti Aberdeen Angus 28 kg, Shorthorn 30 kg, Hereford 34 kg dan Devon 36 kg.

### C. Pertumbuhan Sesudah Lahir, Umur 3 – 4 Minggu

Uraian pada fase pertumbuhan pada umur 3-4 minggu terutama dititikberatkan pada organ pencernaan. Sehingga para peternak lebih mudah melakukan tata laksana.

Saat pedet lahir organ pencernaannya belum berfungsi secara optimal. Sapi sebagai ternak *ruminansia* sejak lahir sudah memiliki empat bagian perut sama halnya dengan sapi yang sudah dewasa. Namun, bagian perut tersebut belum berfungsi secara optimal sebagaimana fungsinya. Pada saat itu *abomasum* dan *omasum* (perut sejati) pedet merupakan bagian yang paling besar, yaitu 70 % dari total volume perutnya, sedangkan *rumen* dan *retikulum* selebihnya. Sehingga pada saat itu *abomasum* dan *omasum* memiliki fungsi  $\frac{3}{4}$  bagian dari seluruh perut ternak sapi muda. Oleh karena itu, pedet yang masih kecil harus diberikan kepadanya pakan dalam bentuk cairan yang mengandung nutrisi tinggi tanpa serat kasar. Selama pedet umur 3 – 4 minggu pertama hanya menerima pakan dalam bentuk cair yang berasal dari susu induk atau pun susu buatan, yang sekiranya bisa memberi kenyamanan dan dapat dicerna serta mencukupi kebutuhan pedet. Pakan yang berbentuk cairan tersebut akan langsung masuk ke *rumen* dari saluran seperti halnya kalau *pedet* minum. Setelah itu, makanan tersebut langsung menuju *omasum* dan *abomasum* (perut sejati).

Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa sistem pencernaan pada pedet mengalami perubahan fungsi karena proses adanya pertumbuhan dan perkembangan.

### D. Pertumbuhan Pedet Umur 5 – 6 Minggu dan Sesudah Dewasa

Fase pertumbuhan pedet pada umur 5 – 6 minggu ini merupakan fase peralihan. Pada fase itu *rumen* dan *retikulum* pedet mulai berkembang, volumenya meningkat mencapai 70% dari total volume lambung, sedangkan *abomasum* dan *omasum* mengecil menjadi sebagian kecil dari lambung. Dan, setelah sapi mencapai kedewasaan tubuh volume *rumen* menjadi 80%, *retikulum* 5%, *Omasum* 8% dan *abomasum* 7%.

Perkembangan organ pencernaan yang dicapai pada fase peralihan yaitu saat pedet berumur sekitar 2,5-3 bulan, sangat tergantung pada jenis bahan pakan yang diberikan kepadanya. Jika pada saat itu pemberian susu dibatasi dan disamping itu juga diberi bahan pakan

kasar yang enak dan lunak berupa pakan starter seperti biji-bijian atau pakan penguat dan ditambah juga hijauan muda, maka makanan akan masuk ke *rumen*. Sehingga rumen akan berfungsi lebih awal, yang berarti pedet mulai mencerna pati dan pakan kasar. *Pedet* pada fase peralihan yang tadinya hanya memperoleh bahan pakan cair berupa susu 100% bisa cepat ditinggalkannya untuk menerima bahan pakan yang semakin banyak dan membantu fungsi kerja *rumen*. Sehingga secara ekonomis pengeluaran biaya untuk pakan bisa ditekan, karena susu lebih mahal.

### **E. Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan**

Pada saat suhu tinggi dan musim panas yang terjadi juga panjang dapat mempengaruhi pertumbuhan ternak. Hal tersebut karena pertumbuhan daging di daerah tropis yang memiliki suhu tinggi dan berlangsung dapat terhambat. Hal tersebut karena suhu udara yang tinggi akan memperlambat laju metabolisme (pertukaran zat) di dalam tubuh sehingga mengganggu penambahan berat ataupun menghambat pertumbuhan. Apalagi jika musim panas terjadi juga panjang, baik volume ataupun kandungan nutrisi pakan hijauan akan berada di bawah nilai kebutuhan pokok. Akibatnya pertumbuhan dan perkembangan sapi menjadi lebih lambat pada sapi muda sedangkan pada sapi dewasa akan kehilangan berat badan sehingga rencana pemotongan sapi tertunda.

### **F. Pertumbuhan Tubuh dan Karkas**

Pertumbuhan tubuh ternak secara keseluruhan merupakan hasil dari pertumbuhan bagian-bagian tubuh yang berbeda-beda. Rangka ataupun tulang tumbuh dengan cepat dalam waktu yang singkat setelah hewan dilahirkan dan pertumbuhannya kemudian melambat lagi. Setelah itu baru diikuti dengan pertumbuhan otot-otot dan terakhir terjadi penimbunan lemak.

Penimbunan lemak pada jaringan adiposa terjadi setelah hewan mencapai dewasa tubuh, yaitu setelah pertumbuhan jaringan tulang dan otot selesai. Setelah itu, diikuti dengan pembentukan lemak. Oleh karena itu, sapi yang dipotong pada umur muda sekitar 1,5 – 2,5 tahun, persentase dagingnya lebih tinggi dari lemaknya. Hal tersebut karena belum banyak tertimbun lemak pada daging.

## **G. Pakan, Air dan Pertumbuhan**

Faktor pakan sangat penting dalam menentukan terjadinya pertumbuhan. Kekurangan pakan merupakan kendala terbesar dalam proses pertumbuhan bagi ternak. Terlebih apabila pakan yang diberikan tersebut tidak atau sedikit mengandung protein, mineral dan vitamin yang dapat mempercepat proses pertumbuhan.

Protein merupakan salah satu bagian paling penting dari jaringan tubuh. Apabila bahan pakan tidak mengandung cukup protein, tubuh tidak akan dapat membentuk jaringan baru dan memelihara jaringan-jaringan yang sudah rusak. Akibatnya pertumbuhannya akan terganggu. Sapi yang baru lahir membutuhkan protein untuk kebutuhan pertumbuhan jaringan. Sedangkan sapi dewasa menggunakan protein untuk menggantikan jaringan yang telah rusak dan untuk memproduksi atau membentuk daging.

Mineral untuk sapi dalam proses pertumbuhan berguna untuk membentuk tulang dan jaringan, utamanya mineral Ca dan P. Sedangkan untuk sapi dewasa mineral berguna dalam menggantikan mineral yang hilang pada proses sekresi.

Vitamin A penting sekali bagi pertumbuhan sapi muda. Oleh karena itu, jika sapi dalam masa pertumbuhan di dalam pakannya kekurangan vitamin A, maka pertumbuhannya akan terganggu. Selain itu, tubuh juga membutuhkan air, sebab jika tubuh kekurangan air maka pekerjaan sel akan terganggu, sehingga seluruh tubuh akan mendapatkan dampaknya dan berujung pada terganggunya pertumbuhan.



## **BAB III**

### **PENGARUH IKLIM TERHADAP TERNAK SAPI**

Iklim sebagai salah satu faktor lingkungan juga memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan sapi. Oleh sebab itu, beberapa hal penting mengenai iklim sebagai berikut.

#### **A. Sifat-sifat Iklim di Daerah Tropis**

Sifat iklim pada daerah tropis seperti yang dialami daerah sepanjang garis khatulistiwa tergolong panas dan lembap. Hal tersebut ditandai dengan rata-rata kelembapan udara di atas 60%, rata-rata curah hujan di atas 1.800 mm/ tahun dan perbedaan antara suhu siang dan malam hari tidak begitu mencolok yaitu sekitar 2 – 5°C.

#### **B. Daerah Beriklim Ideal dan Daerah Bersuhu Kritis**

Daerah yang memiliki iklim ideal (*comfort zone*) merupakan suatu daerah yang beriklim normal bagi kehidupan hewan tertentu. Sehingga mereka dapat hidup nyaman di lingkungannya dan tidak perlu melakukan adaptasi lagi.

Sedangkan daerah yang memiliki suhu kritis merupakan daerah yang bersuhu di atas atau di bawah normal bagi hewan tertentu. Sehingga lingkungan ini merupakan lingkungan yang kritis karena memaksa hewan yang tinggal pada daerah tersebut harus beradaptasi berat agar tetap hidup. Akibatnya hewan yang tersebut mengalami stres. Hewan yang berada pada daerah bersuhu tinggi berarti kehilangan lingkungan hidup nyamannya. Untuk mengurangi beban stres tersebut pada umumnya hewan mengeluarkan air tubuhnya melalui kelenjar keringat, paru-paru dan mulut. Hal ini bisa mengurangi beban karena panas tubuh yang mereka derita. Sedang suhu kritis di bawah normal, seperti yang biasa terjadi di negara-negara sub-tropis, tidak pernah terjadi di negara kita.

### C. Berbagai Tipe Iklim

Ada berbagai tipe iklim yang biasa kita hadapi antara lain sebagai berikut:

#### 1. Tipe iklim basah

Tipe iklim semacam ini hanya bisa dijumpai di daerah tropis. Ciri-ciri iklim ini memiliki suhu udara yang sedang, tetapi hujan disana sangat lebat sehingga kelembaban udara pun disana sangat tinggi.

Di daerah yang bertipe iklim semacam ini jenis vegetasinya adalah hutan yang terdiri atas pohon-pohon yang tinggi dengan daunnya yang lebat. Sedangkan di bawahnya tumbuh semak dan perdu dengan ketinggian sedang. Tetumbuhan disana tumbuh dengan cepat, termasuk juga hijauan pakan ternak dimana sangat mudah diperoleh sepanjang tahun. Kondisi iklim semacam ini berpengaruh besar pada kondisi tanah, nilai gizi serta produk peternakan.

- Tanah mudah tercuci

Tanah yang tampaknya subur karena hujan cukup deras sebagian besar lapisan tanah atas (*top soil*) cepat tercuci. Akibatnya produk nilai gizi hijauannya rendah.

- Nilai gizi

Nilai gizi pada pakan hijauan ternak rendah walaupun tanaman hijauan tumbuh dengan cepat dan dengan mudah bisa diperoleh sepanjang tahun, tetapi cepat pula membentuk serat kasar. Sebaliknya porsi nilai gizi, seperti protein dan mineral rendah.

- Produk peternakan

Produk-produk peternakan sangat mudah rusak, terutama pada pangan yang berasal dari ternak yang memiliki kadar protein tinggi akan cepat membusuk karena mudah tercemar bakteri.

#### 2. Tipe iklim setengah basah

Daerah tipe iklim semacam ini adalah pada daerah padang rumput yang rumput serta pepohonannya tumbuh dengan lebat yang disebut dengan savana. Saat musim panas pemancaran sinar matahari cukup panjang sehingga suhu disana cukup tinggi. Sedangkan saat musim hujan tertentu

kelembapannya agak rendah.

Daerah di Indonesia yang memiliki tipe iklim seperti ini adalah di daerah NTT dan NTB. Di daerah ini sangat cocok untuk melakukan usaha peternakan sapi. Kekurangan daerah ini ialah apabila daerah ini digunakan untuk usaha peternakan tidak ada jaminan kontinuitas pakan hijauan.

### 3. Tipe iklim setengah kering

Daerah tipe iklim ini memiliki padang rumput yang rumputnya pendek-pendek dan pepohonannya terpecah-pecah, yang disebut *stepe*. Tipe iklim ini ditandai dengan kelembaban rendah karena langit selalu cerah atau tanpa awan dan penyinaran matahari tinggi, hujan sangat kurang tetapi pada musim hujannya deras, serta perbedaan suhu antara siang dengan malam hari sangat terasa.

Daerah yang beriklim semacam ini, infeksi akibat bakteri dan parasit mudah diberantas. Namun, apabila daerah ini digunakan dalam usaha peternakan secara intensif akan sulit dilaksanakan. Sebab daerah tersebut sedikit terdapat air.

### 4. Tipe iklim kering

Pada tipe iklim kering curah hujan rendah sekali sehingga tumbuh-tumbuhan sangat jarang hidup. Daerah iklim ini ditandai dengan adanya gurun pasir. Tentu saja daerah dengan iklim ini bila digunakan dalam usaha peternakan akan sangat sulit. Sebab bahan pakan berupa hijauan akan sulit diperoleh. Walaupun apabila dapat diperoleh hijauan akan memiliki kandungan gizinya sangat rendah.

## D. Faktor Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Hewan

Faktor iklim yang dihadapi sepanjang waktu berpengaruh pada kehidupan hewan ternak, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Berikut diuraikan faktor iklim tersebut.

### 1. Suhu udara

- Pengaruh langsung

Suhu udara, terutama faktor suhu yang tinggi, sangat tidak menguntungkan bagi kehidupan ternak sapi. Pengaruh yang tidak menguntungkan ini terlebih lagi dalam hal mengonsumsi air, sehingga kurang mengonsumsi pakan

serta tingkah laku.

Ternak sapi yang mengalami cekaman suhu tinggi akan mengalami stres berat dan gagal dalam mengatur suhu tubuh. Akibatnya ternak sapi tersebut akan banyak minum dan nafsu makan mereka berkurang, sehingga makanan yang dikonsumsi hewan rendah. Akibatnya ternak kekurangan nutrisi dan akan kehilangan berat badannya.

Tingkah laku ternak sapi juga dipengaruhi oleh suhu yang tinggi. Hal tersebut menyebabkan sapi tidak tahan merumput terlalu lama. Mereka akan lebih banyak menghabiskan waktu untuk berjalan-jalan dan pada umumnya menempuh perjalanan jauh dalam mencari sumber air. Hal tersebut karena sumber air yang biasanya tersedia dimana-mana menjadi kering. Sapi banyak kehilangan energi dan kerja otot lebih meningkat. Dan, pada saat itu juga banyak zat pakan yang terdapat di dalam tubuh dimobilisasikan atau dikeluarkan untuk kebutuhan energi yang kurang bermanfaat bagi pertumbuhan dan penimbunan lemak. Itulah mengapa pada musim panas umumnya produktivitas serta kemampuan reproduksi ternak sapi mengalami penurunan.

Akibat dari suhu yang tinggi itu juga, kerja mekanis tubuh ternak berubah, organ pernapasan contohnya bekerja lebih cepat dari biasanya, waktu memamah biak berkurang terkadang terhenti. Dan, pada saat suhu tinggi ternak berusaha menemukan tempat untuk berteduh. Waktu yang digunakan untuk merumput menjadi lebih singkat. Karena sengatan matahari sangat panas, hewan menjadi tampak lelah dan haus, terengah-engah sambil merentangkan tubuhnya. Pengaruh yang diuraikan di atas merupakan pengaruh langsung.

- Pengaruh tidak langsung

Secara tidak langsung, suhu yang tinggi sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan yang masuk baik kuantitas maupun kualitas gizi yang terkandung di dalamnya. Hal ini tentu saja bisa dipahami karena pada saat suhu meningkat tinggi, selera makan ternak menurun. Sebaliknya keinginan ternak untuk minum

bertambah. Suhu meningkat lebih tinggi dari biasanya dan berlangsung cukup lama pada saat musim kemarau tiba. Hijauan pada saat itu tumbuh kerdil dan bahkan mengalami kekeringan. Peristiwa ini menyebabkan kekurangan ketersediaan bahan pakan hijauan. Sedangkan pakan ternak sapi sebagian besar berasal dari hijauan. Itulah sebabnya kuantitas hijauan yang dapat dimakan ternak sapi pun menurun drastis.

Di dalam menghadapi cekaman suhu tinggi semacam ini dan pada kondisi ketersediaan pakan hijauan menjadi kering, umumnya bobot badan ternak sapi pun mengalami penurunan. Akan tetapi, dalam hal cekaman panas sapi dari India seperti sapi *Ongole* relatif lebih tahan daripada sapi lainnya. Hal tersebut karena adaptasi mereka cukup bagus bila dibandingkan dengan bangsa sapi yang berasal dari daerah sedang (subtropis).

## 2. Kelembaban

Kelembaban yang tinggi hanya dijumpai di negara yang beriklim tropis. Dampak yang langsung diderita ternak sapi karena kelembaban tinggi adalah beban panas yang lebih bagi tubuh sapi. Sebab kelembaban yang tinggi dapat mengurangi atau menurunkan jumlah panas yang hilang akibat penguapan. Sedangkan penguapan (evaporasi) adalah salah satu cara paling penting dalam mengurangi panas tubuh sehingga tubuh menjadi sejuk. Namun, karena ada kelembaban yang tinggi tersebut pula penguapan menjadi tertahan dan semakin meningkatkan panas tubuh sapi.

Banyaknya panas yang hilang karena penguapan ini tergantung pada berbagai faktor, antara lain faktor luas permukaan tubuh, bulu yang menyelimuti tubuh, jumlah dan besarnya kelenjar keringat, suhu lingkungan dan kelembaban udara.

### 2.1. Luas permukaan tubuh

Bangsasapi dari India (*Bos indicus*) memiliki permukaan kulit yang melipat. Hal ini menandakan bahwa mereka memiliki permukaan kulit yang luas dalam melakukan penguapan pada saat suhu lingkungan meningkat. Oleh karena itu, wajar bila sapi asal India (zebu) dalam menghadapi cekaman suhu yang tinggi akan lebih kuat.

Mereka lebih tahan karena ditunjang oleh permukaan tubuh melipat yang luas.

2.2. Bulu yang menyelubungi kulit

Bangsa sapi yang mempunyai bulu panjang serta tebal dan rapat, seperti yang dialami oleh sapi dari Eropa (*Bos taurus*), akan menghambat proses penguapan. Beda halnya dengan bangsa sapi yang memiliki bulu tipis, pendek dan jarang akan memberi peluang yang lebih baik dalam melakukan penguapan. Bangsa sapi dari daerah tropis pada umumnya memiliki bulu pendek dan tipis. Sehingga hal ini akan sangat membantu dan mempercepat proses penguapan pada saat mereka menghadapi cekaman pada musim-musim panas.

2.3. Jumlah dan ukuran kelenjar keringat

Bangsa sapi asal India memiliki pembuluh keringat yang besar dan hanya sedikit per satuan luas pada permukaan kulit. Sehingga sapi dari India (*Bos indicus*) dapat cepat beradaptasi untuk mengurangi cekaman panas pada tubuh melalui pembuluh keringat. Perlu diketahui juga bahwa tubuh hewan bisa mendapatkan panas dan juga bisa melepas panas.

Tubuh ternak bisa memperoleh panas pada saat:

- Hewan melakukan aktivitas metabolisme,
- Terjadi proses biologis, termasuk panas dari gerakan urat,
- Makan dan menelan air yang hangat
- Terjadi konduksi, yakni ketika hewan berbaring di lantai itulah sebabnya pada saat-saat udara menjadi sangat dingin, hewan banyak berbaring di atas tilam yang tersedia di dalam kandang. Terlebih anak sapi aktif berbaring pada kondisi dingin, dan
- Terjadi radiasi yang diperoleh dari sinas matahari.

Sebaliknya panas tubuh akan hilang pada saat:

- Panas diradiasikan dari kulit,
- Panas hilang bersama kotoran dan air kencing
- Hewan menelan makanan atau air dingin
- Hewan mengeluarkan keringat dan
- Hewan mengeluarkan uap air lewat paru-paru atau

pernapasan

Jika pada lingkungan terjadi kelembapan udara tinggi maka penguapan untuk pengurangan panas tubuh akan berkurang. Di samping itu, mengakibatkan juga kegiatan merumput di waktu siang hari menjadi berkurang. Hal ini berarti akan mengurangi pakan yang masuk. Pertumbuhan dan produksi menjadi rendah.

### **3. Radiasi**

Radiasi matahari secara langsung paling banyak di terima pada alam terbuka, permukaan bumi, atap atau bangunan kandang dan hewan yang sedang berada di lapangan penggembalaan. Ruangan kandang bisa menerima radiasi walaupun tidak sebesar yang terbuka. Radiasi yang masuk ke dalam ruangan kandang terjadi melalui refleksi dan transmisi.

Umumnya pancaran sinar matahari di alam terbuka dataran rendah terlalu panas dan dataran tinggi semakin berkurang. Sehingga di dataran tinggi ini keadaannya semakin sejuk, terutama di daerah pegunungan. Tingkat radiasi yang diterima oleh permukaan bumi, atap kandang dan tubuh ternak berbeda-beda. Hal ini tergantung pada faktor lingkungan yaitu ketebalan lapisan dan kelembapan udara, ketebalan kabut atau awan serta polusi udara.

Tingkat radiasi maksimal diperoleh pada saat matahari mencapai Zenith. Dan, tingkat radiasi paling sedikit didapatkan pada saat matahari berada pada posisi yang paling rendah, yaitu pada waktu matahari akan terbit atau terbenam.



## **BAB IV**

# **PRODUKTIVITAS DAN USAHA PERBAIKAN SAPI POTONG**

### **A. Produktivitas Sapi Potong di Indonesia**

Sapi potong sebagai salah satu sumber bahan pangan berupa daging, memiliki produktivitas yang masih sangat memprihatinkan karena kuantitasnya masih jauh dari target yang dibutuhkan konsumen. Hal ini dikarenakan produksi daging masih rendah. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kuantitas produksi daging masih rendah, antara lain sebagai berikut:

#### **1. Populasi rendah**

Rendahnya populasi ternak sapi di Indonesia selama ini karena umumnya sebagian besar ternak sapi yang dipelihara oleh peternak skalanya masih kecil, dengan lahan serta modal yang terbatas.

Di samping itu juga ternak sapi yang dipelihara masih merupakan bahagian kecil dari seluruh usaha pertanian dan pendapatan total. Tentu saja usaha dengan skala kecil ini terdapat banyak kelemahan. Di antaranya yaitu sebagai produsen yang bekerja perorangan pasti tidak dapat memaksimalkan sumber daya dan produktivitas yang tinggi seperti pada sektor usaha besar dan modern. karena pada usaha dengan skala kecil baik dalam hal pengadaan pakan dan bibit ternak, transportasi, pemeliharaan serta lain sebagainya akan menjadi jauh lebih mahal bila dibanding dengan usaha berskala besar.

#### **2. Produksi rendah**

Produktivitas ternak masih rendah karena faktor tujuan dalam pemeliharaan dan penanganan bibit belum memadai, serta pakan yang diberikan kualitas serta kuantitasnya masih rendah.

##### **2.1. Faktor tujuan pemeliharaan**

Pada umumnya ternak sapi potong yang dipelihara dan diusahakan dalam produksi daging selama ini dimaksudkan untuk berbagai tujuan. Sehingga

produksi ternak sapi masih rendah.

Salah satu alasan dari rendahnya produksi daging yang berasal dari ternak sapi yang dipelihara oleh peternak tradisional adalah penggunaan ternak sapi untuk tujuan ganda, yaitu sebagai hewan yang dimanfaatkan jasanya serta untuk dipotong. Hal ini menyebabkan banyak ternak sapi potong yang dipelihara terus menerus sampai umur tua. Kasus semacam ini berarti ternak sapi masih berperan sebagai tenaga kerja masih terus dipertahankan. Sampai kapan sapi ini dipergunakan sebagai tenaga kerja belum bisa dipastikan.

## 2.2. Faktor bibit

Seleksi dan pengeluaran sapi-sapi yang tidak memenuhi standar dari kelompok sapi yang dipelihara tidak dilakukan. Pertumbuhan sapi tidak pernah dihiraukan. Yang terpenting bagi peternak adalah kelompok sapi yang dipelihara itu tetap bisa berkembangbiak.

## 3. Faktor pakan tersedia terbatas

Terbatasnya pakan yang diberikan pada ternak sapi potong, terutama pakan hijauan yang ketersediaannya sepanjang tahun diharapkan merupakan kendala besar dalam memproduksi daging.

### 3.1. Sebab-sebab rendahnya persediaan pakan hijauan

- a. Pada umumnya produksi hijauan makanan ternak adalah secara musiman sehingga keberlanjutan yang dibutuhkan pada sepanjang tahun sering kurang terjamin. Terlebih lagi sampai saat sekarang untuk sumber daya pakan ternak masih bergantung pada produksi hijauan yang alami dari tanah milik pribadi atau milik tetangga, yang umumnya areal tumbuhnya relatif sedikit. Padahal untuk penyediaan pakan hijauan yang cukup tergantung pada sumber daya tanah sebagai areal pertamanan. Sehingga hal ini akan mampu menunjang usaha ternak sapi potong bila sektor ini mampu mempertahankan ciri lokasi khusus. Sebab sebagian besar hijauan pakan ternak yang diperlukan hanya bisa disajikan secara ekonomis dari sumber lokal. Beda halnya

dengan pakan penguat atau pakan biji-bijian yang bisa didatangkan dari mana dan kapan saja. Bahkan dari luar negeri pun bisa dengan mudah diperoleh.

- b. Pengadaan pakan hijauan pada sektor tradisional umumnya dihasilkan atau dibeli dilingkungan sekitar. Hijauan yang sumbernya dari lingkungan sekitar ini terkadang jumlahnya berlebihan. Namun, terkadang juga jumlahnya sangat terbatas dan penyediaannya pun dalam waktu yang singkat tidak berkelanjutan. Jadi ternak sapi yang diberi makan dengan sistem tradisional yang biayanya relatif rendah ini kontinuitas penyediaannya terbatas. Sebab penyediaan pakan erat kaitannya dengan sistem panen lokal yang menguasai volume dan kualitas hijauan. Adanya kuantitas, kualitas dan kontinuitas pengadaan hijauan yang belum memadai ini, maka potensi genetis ternak sapi yang ada tidak bisa muncul seperti yang diharapkan. Terlebih lagi di beberapa daerah masih terdapat sapi-sapi yang digemukkan dengan hanya diberi pakan yang volume dan kualitasnya kurang. Kadang kala para peternak menggunakan sisa-sisa atau hasil ikutan tanaman berupa jerami atau pun sisa hasil panen lainnya.

## **B. Usaha Perbaikan Produksi Ternak Sapi**

Dalam melakukan perbaikan serta peningkatan produksi ternak sapi potong memang tidak mudah karena menyangkut banyak faktor seperti genetik, manajemen, lingkungan dan pemeliharaan. Namun, usaha perbaikan tingkat produksi ini pada pokoknya bisa dilakukan melalui bibit dan pengelolaan.

### **1. Perbaikan produksi melalui bibit**

Masih sedikit peternak di Indonesia ini yang memperhatikan atau memilih bibit ternak yang baik untuk meningkatkan mutu genetis ternak peliharaannya. Umumnya mereka masih menyerahkan segalanya kepada alam.

Sesungguhnya dewasa ini sudah saatnya bagi peternak untuk berusaha meningkatkan mutu genetis ternak dan

produksi ternak terutama berupa daging. Caranya ialah dengan membeli dan menyeleksi bibit-bibit unggul seperti unggul dalam hal produksi, ketahanan penyakit, daya adaptasi, pemeliharaan dan kemampuannya dalam mencerna pakan. Di samping itu juga peternak harus melakukan pencatatan atau *recording* perkawinan ternaknya dan harus berupaya memahami masalah keturunan yang tidak lepas dari faktor genetik. Jadi, sebagai peternak harus mampu mengamati pengaruh sifat-sifat genetik dan pengaruh yang timbul akibat pengaruh lingkungan.

Usaha peternakan yang intensif pasti membutuhkan bibit-bibit yang bagus. Jika memungkinkan kelompok ternak sapi potong yang dipelihara dipilih ternak terbaik dari bangsa sapi asli. Akan tetapi, hal tersebut masih sulit dilakukan.

Sebab walaupun sapi bali termasuk bangsa sapi Indonesia yang terbaik dan juga sebagai bangsa sapi perintis yang berdaya tahan tubuh terbaik, pemeliharaannya mudah, mampu mencerna pakan yang sederhana, adaptasinya terhadap lingkungan bagus, tetapi sapi tersebut seperti halnya ternak-ternak sapi Indonesia lainnya pertumbuhannya lambat. Untuk mencapai berat hidup sekitar 400 kg diperlukan waktu 3 – 4 tahun.

Sehubungan dengan adanya perbaikan produktivitas melalui peningkatan mutu genetik bibit bisa dilakukan dengan usaha menyilangkan sapi lokal dengan sapi unggul dari luar. Atau, dengan cara menggantikan beberapa bangsa sapi tertentu dengan bangsa sapi luar yang memiliki daya adaptasi baik. Oleh karena itu, akhir-akhir ini pemerintah sudah pula mendatangkan sapi-sapi jenis unggul ke Indonesia, yaitu Brahman, Hereford, Shorthorn, Charolais, Aberdeen Angus, Limousin, Simmental dan lain-lain.

Di antara jenis sapi tersebut, sapi Brahman lebih cocok dengan kondisi iklim Indonesia. Sebab sebagaimana layaknya kelompok sapi zebu, sapi Brahman mudah melakukan adaptasi terhadap cekaman suhu panas, pakan yang sederhana dan tahan gigitan caplak. Apalagi populasi dasar sapi lokal di Indonesia adalah jenis kelompok zebu atau keturunannya yang telah cocok dengan lingkungan walaupun produksi agak rendah. Oleh karena sifat atau karakter

baiknya sangat dibutuhkan, maka genetik sapi Brahman banyak digunakan sebagai bahan baku perbaikan kualitas, dengan jalan mengawinsilangkannya dengan kelompok sapi lokal atau kelompok sapi *Bos taurus*.

Permasalahan kita dalam perbaikan mutu sapi ini walaupun kita telah memiliki jenis-jenis lokal yang cocok dengan lingkungan, tetapi potensi sapi lokal seperti sapi bali, Madura, Jawa dan Sumatera sampai saat ini belum banyak diketahui. Produksi dagingnya rendah, sehingga kita perlu mengawinsilangkannya dengan jenis-jenis sapi yang produktivitasnya tinggi, agar bisa diperoleh jenis sapi baru yang produktivitasnya tinggi dan cocok dengan lingkungan di Indonesia.

Jadi, sebagaimana diutarakan diatas bahwa ada banyak cara dalam melakukan perbaikan atau peningkatan mutu ternak sapi potong melalui bibit, berikut ini diuraikan secara rinci sebagai berikut:

#### 1.1. Dengan cara kawin silang

Dengan cara kawin silang peternak bisa mengubah sifat-sifat sejumlah ternak peliharaannya secara bertahan atau secara radikal. Hal ini dapat diupayakan dan dilakukan dengan menggunakan pejantan dari bangsa sapi unggul dan terpilih, kemudian dikawinsilangkan dengan betina dari bangsa sapi yang ingin kita perbaiki genetiknya. Setelah didapatkan keturunan, maka keturunan yang pertama atau F1 dikawinkan kembali dengan bangsa yang sama dengan pejantan tadi, demikian seterusnya. Dengan demikian saat generasi kelima keturunannya sudah mendekati darah dari bangsa pejantan yang digunakan. Sebagai contoh berikut ini dipublikasikan persilangan antara induk sapi bali dan pejantan dari *Bos taurus*, jantan persilangan antara tipe sapi pedaging keturunan *Bos taurus* dan *Brahman*, persilangan antara sapi tipe pedaging dan sapi perah.

##### 1.1.1. Persilangan antara sapi bali betina dan bos taurus jantan

Persilangan antara sapi bali dengan *Bos taurus*, misalnya Simmental menunjukkan hasil yang

cukup baik, termasuk berat sapi lahir dan berat sapihannya cukup tinggi. Akan tetapi, hal ini juga terdapat kelemahan karena jantan hasil silangan pertama mandul.

#### 1.1.2. Persilangan antara sapi tipe pedaging keturunan Bos taurus dan brahman

Menurut penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat dapat disimpulkan bahwa sapi yang berasal dari keturunan *Bos taurus* tidak tahan terhadap cekaman suhu udara panas dan gangguan caplak, serta tidak berkemampuan mencerna makanan yang sederhana. Sehingga hal ini merupakan penghambat bagi pertumbuhan dan produksi daging secara maksimal. Akan tetapi, dengan cara melakukan perkawinan silang antara *Brahman* dengan *Bos taurus* ini bisa memberikan hasil yang bisa mengatasi kelemahan yang ada pada sapi keturunan *Bos taurus*. Beberapa contoh sapi-sapi jenis baru hasil persilangan sapi-sapi ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Sapi santa gertrudis

Jenis sapi ini merupakan hasil persilangan antara induk *shorthorn* dan pejantan *Brahman*. Sapi ini dikembangkan di Texas (AS) sangat cocok pada daerah asalnya atau pada daerah yang kondisinya diperkirakan sama dengan daerah asalnya.

##### 2. Sapi beefmaster

Sapi ini merupakan hasil persilangan antara *Brahman*, *hereford*, dan *shorthorn* yang masing-masing komposisi genetiknya diperkirakan 50% *Brahman*, 25% *hereford*, dan 25% *shorthorn*. Jenis ini juga dikembangkan di Texas seperti halnya sapi santa Gertrudis.

##### 3. Sapi droughmaster

Jenis sapi ini merupakan hasil persilangan

antara *Brahman* dan *Shorthorn* yang masing-masing terdiri dari 3/7 *Brahman* dan 4/7 *Shorthorn*. Jenis ini sebenarnya sama dengan Santa Getrudis, hanya saja pembawaan sapi *Brahman* lebih tinggi.

1.1.3. Persilangan antara sapi tipe pedaging dan tipe perah

Beberapa di antara jenis sapi perah tersebut memiliki kemampuan dalam kecepatan tumbuh dan ukuran tubuh waktu dewasa cukup besar. Di Indonesia persilangan antara peranakan Ongole dan Frisian Holstein (FH) telah dicoba di Grati, Jawa Timur.

Sampai saat ini kawin silang semacam ini telah banyak dilakukan oleh peternak tradisional. Sebab biayanya relatif lebih murah daripada kalau pejantan dan betinanya harus didatangkan dari luar negeri. Bentuk persilangan semacam ini juga telah memasyarakat, terutama dengan cara A.1. Sebab cara ini jauh lebih hemat. Untuk mempertinggi produksi, cara ini juga bisa terlaksana. Bangsa sapi pilihan dari luar negeri yang ditenakkan secara murni atau sebagai pejantan silang antara lain Santa Getrudis dan Beefmaster.

- 1.2. Dengan cara mengganti seluruh bibit yang telah ada  
 Disini peternak dapat mengganti semua kelompok ternak sapi dengan cara lebih cepat. Namun, biayanya lebih tinggi meskipun hal ini dapat juga dilakukan secara bertahap.

**2. Perbaikan produksi lewat pengelolaan**

Hasil pemilihan bakalan melalui seleksi harus seimbang dengan pemeliharaan yang baik. Dalam rangka pemeliharaan untuk perbaikan tingkat produktivitas ini perlu dilakukan suatu program khusus, terutama pemberian pakan dan program kesehatan.

**3. Perbaikan produksi melalui pakan**

Perlu diketahui bahwa dayatahan tubuh sapi bergantung

pada konstitusi tubuh. Hal ini disebabkan oleh sifat-sifat keturunan dan keadaan sekitar. Setiap ternak berdaya tahan tubuh alami yang diturunkan dari induknya. Kita dapat memperkuat daya tahan alaminya dengan cara pemberian pakan yang baik, perawatan kesehatan yang terstruktur dan tindakan yang higienis.

Kita perlu mempertimbangkan cara pemberian pakan yang baik dan efisien, yaitu harus sesuai dengan kebutuhan biologis ternak yang dipelihara. Efisiensi kebutuhan biologis pada ternak sapi potong bisa di cek di dalam pembentukan atau penimbunan daging dan penambahan bobot badan pada periode tertentu. Dalam keperluan penggemukan dan peningkatan produksi, pakan asal dari biji-bijian harus pula ditingkatkan. Sedangkan pakan yang berserat kasar tinggi yang berasal dari bahan-bahan kurang bermutu, seperti jerami, harus dikurangi dan hijauan lainnya bisa dikurangi.

Memang usaha dalam meningkatkan mutu ransum harus searah dengan tindakan penyesuaian nilai gizi yang terdapat di dalam pakan itu sendiri. Jika penyediaan ransum memenuhi syarat teknis, maka penggemukan sapi pasti akan memberikan imbalan berujud produksi atau penimbunan daging yang tinggi. Sebaliknya, pakan yang kurang memenuhi syarat akan sangat merugikan bagi pertumbuhan dan penimbunan daging sapi-sapi yang digemukkan. Adapun pakan yang tidak memenuhi syarat tersebut adalah pakan yang tidak lengkap unsur-unsurnya, sukar untuk dicerna, misalnya jerami yang berasal dari hasil ikutan pertanian yang sudah sangat tua, terlalu singkat tinggal di dalam perut dan usus akibat diare, dan tak bisa dicerna karena perut tak menghasilkan getah.

#### **4. Perbaikan produksi lewat program kesehatan**

Pemberian pakan yang sesuai dan memenuhi syarat untuk sapi pilihan hasil seleksi bukanlah satu-satunya faktor penunjang kesehatan optimal ternak sapi. Dalam menunjang kesehatan sapi, di samping mereka harus dapat memperoleh pakan yang bermutu, kita masih harus mengikuti pelaksana program kesehatan secara baik. Sebab hanya sapi yang sehat dan dapat memperoleh makanan yang cukuplah yang bisa meningkat produksinya. Oleh karena itu, program kesehatan

yang dilakukan dengan pencegahan dan tindakan higienis perlu dilaksanakan baik-baik.

#### 4.1. Pencegahan penyakit

Pencegahan merupakan tindakan bijaksana dalam pengupayaan agar ternak tidak terserang penyakit. Dalam melakukan pencegahan terhadap penyakit para peternak mempunyai cara yang berbeda-beda. Namun, tindakan untuk melakukan pencegahan pada dasarnya sama, yaitu mengkarantina atau mengisolasi, *deworming*, vaksinasi dan tindakan ke arah higienis.

##### 4.1.1. Karantina atau isolasi

Semua ternak sapi yang berasal dari luar biasanya untuk sementara dilakukan karantina. Sesudah benar-benar dipastikan tidak membawa vektor penyakit, barulah sapi itu bisa dimasukkan ke dalam kelompok sapi-sapi sehat. Sementara sapi-sapi yang menderita sakit berbahaya dan menular, seperti radang mulut dan kuku, *Brucellosis* dan sebagainya harus dilakukan isolasi (pemisahan) di dalam kandang khusus yang jauh dari kelompok sapi sehat.

##### 4.1.2. Vaksinasi, deworming dan detcking

###### a. Vaksinasi

Dalam upaya menanggulangi kemungkinan terjadi infeksi penyakit asal bakteri dan virus, maka kita perlu meningkatkan daya tahan tubuh ternak guna menciptakan kekebalan tubuh. Sehingga perlu dilakukan vaksinasi secara rutin menurut program yang telah ada, seperti vaksinasi Anthrax, *Brucellosis*, TBC dan sebagainya.

###### b. Deworming

Deworming adalah tindakan pengobatan atau pengeluaran cacing dengan obat-obatan tradisional ataupun kimia atau dengan bahan lain. Biasanya peminuman obat cacing pada ternak dilakukan 4 bulan

sekali dengan dosis yang sesuai ukuran tubuh ternak.

c. Deticking

Deticking merupakan kegiatan membasmi atau membebaskan ternak sapi yang dipelihara dari kutu-kutu.

4.1.3. Tindakan higienis/ sanitasi

Tindakan higienis ialah upaya penjaagaan kesehatan melalui kesehatan agar ternak dapat bebas dari infeksi penyakit, baik itu bakteri, virus maupun parasit. Tindakan higienis berikut biasa dilakukan oleh peternak guna membebaskan infeksi penyakit.

a. Menjaga kebersihan dengan cara menyucihamakan peralatan dan kandang

Semua kandang dan segala perlengkapan atau peralatan yang pernah dipakai harus disucihamakan dengan cara:

- Disemprot, disiram atau direndam dengan cairan desinfektan seperti Creolin, Lysol, ataupun bahan paten lain.
- Dijemur langsung dibawah cahaya matahari. Disiram atau direndam dengan air yang mendidih, serta
- Diberi kapur dinding kandang atau dicat bagian-bagian tertentu dengan teer.

b. Menjaga kebersihan di dalam dan di luar kandang

Untuk memperoleh tempat atau kandang yang aman dari gangguan infeksi yang merugikan hewan ternak dan sekaligus menciptakan rasa nyaman bagi hewan piaraan, maka kita perlu mengusahakan tempat yang bersih, baik di luar maupun di dalam kandang. Untuk keperluan tersebut, perlu kita perhatikan hal-hal sebagai

berikut:

- Kelembaban kandang dan lantai harus dihindarkan dengan cara ventilasi kandang yang diatur sedemikian rupa sehingga sinar matahari pagi dapat bisa masuk ke dalam kandang.
- Kita harus rajin membersihkan kotoran. Kotoran kita tampung di tempat penampungan kotoran khusus yang letaknya jauh dari kandang sehingga mengurangi alat.
- Sisa-sisa pakan yang berserakan dibuang dan juga semak-semak yang tumbuh disekitaran kandang harus dibersihkan.
- Pakan serta air minum harus bersih dan tidak terkontaminasi atau tercemar bibit penyakit.

c. Kebersihan kulit ternak yang dipelihara

Kulit merupakan salah satu organ tubuh yang berfungsi untuk:

- Melindungi badan dari penyakit
- Mengatur suhu tubuh, dan
- Mengeluarkan sisa-sisa zat yang sudah tidak dibutuhkan tubuh melalui kelenjar keringat.

Kulit menjadi kotor akibat kotoran seperti kulit ari yang mengelupas, serta debu dan lumpur yang melekat bersama keringat dan lemak kulit. Sedangkan sapi yang selalu berada di dalam kandang biasanya menjadi kotor akibat debu dan kotorannya sendiri. Sapi yang kulitnya kotor bisa menimbulkan radang kulit. Oleh karena itu, untuk menjaga kebersihan kulit ini, ternak sapi perlu dimandikan dan disikat. Dan, bulu yang panjang harus pula sering dipotong.

d. Mengubur dan membakar bangkai

Ternak sapi yang mati akibat suatu penyakit menular yang dipandang membahayakan dan menurut undang-undang harus dimusnahkan, maka harus segera dimusnahkan dengan cara dibakar atau dikubur dalam-dalam. Adanya pemotongan ternak sapi sakit yang dilakukan secara diam-diam tanpa melapor kepada dinas yang berkompeten merupakan tindakan yang sangat tercela dan merugikan.

e. Kebersihan petugas

Yang dimaksud dengan kebersihan petugas di sini adalah petugas itu harus bebas dari pencemaran infeksi penyakit menular. Mungkin saja petugas tersebut berasal dari suatu kandang ternak sapi yang menderita penyakit menular. Untuk menghindari penyebarluasan kuman ke sembarang tempat, maka mereka harus menyucihamakan diri dengan cara mencuci anggota badan dengan air hangat dan sabun, kemudian digosoknya dengan obat-obatan penghilang hama atau desinfektan.

Dengan melakukan pencegahan penyakit dan tindakan higienis, maka kita bisa memperoleh sapi-sapi sehat. Sebagai peternak yang baik, kita harus bisa mengamati dan membedakan antara sapi yang sehat dan kurang sehat.

f. Kebersihan bahan pakan dan kandungan racun

Bahan pakan yang kotor dan mengandung beracun akan mengganggu kesehatan ternak misalnya sebagai berikut:

- Pakan yang kotor akibat keberadaan tanah, seperti rumput yang terkena lumpur karena banjir dan lain sebagainya, pakan yang tidak bagus

atau beracun akibat hama ulat ataupun tercemar cendawan serta pakan yang telah busuk, akan sangat merugikan kehidupan ternak.

- Hijauan yang beracun terjadi secara alamiah di dalam tubuh tumbuhan itu sendiri seperti daun tanaman koro, sebagian daun ketela pohon layu, turi bunga merah, dan sebagainya; hijauan itu kena racun kimia seperti besi (Fe), seng (Zn) dan sebagainya serta racun cendawan sangat berbahaya bagi kesehatan ternak.



## **BAB V**

### **BANGSA-BANGSA SAPI POTONG**

Dewasa ini di dunia terdapat berbagai bangsa sapi yang jumlahnya sangat banyak. Sehubungan dengan itu, peternak yang mau berkembang pasti akan selalu mengikuti perkembangan dunia peternakan, khususnya perkembangan pada bangsa sapi potong. Apalagi jika kita berkeinginan memperbaiki mutu dari sapi lokal, di samping harus melestarikan bangsa-bangsa sapi lokal Indonesia, kita juga harus mengetahui bangsa-bangsa sapi luar negeri. Setidak-tidaknya kita harus mengetahui bangsa-bangsa sapi tropis ataupun subtropis serta keturunannya. Sebab peternak yang telah berpengalaman di lapanganlah akan lebih mampu menilai dan membandingkan antara satu dengan lainnya, dalam hal sapi mana yang paling cocok dan lebih banyak memberikan keuntungan ekonomis. Sehingga bangsa sapi yang demikian bisa dipertahankan untuk diternakkan dan dikembangbiakan di daerahnya.

Perlu diketahui bahwa setiap bangsa sapi potong mempunyai keunggulan dan kekurangan masing-masing, kadang-kadang bisa membawa dampak yang kurang menguntungkan. Untuk membuktikan segi risiko yang tidak menguntungkan dan yang lebih menguntungkan atas keunggulan yang mereka miliki, masing-masing bangsa sapi masih perlu diuji lebih jauh di lapangan. Sebab masing-masing bangsa sapi pasti memiliki kekurangan dan kelebihan yang bisa dipengaruhi oleh banyak faktor. Sebelum melangkah lebih jauh untuk mencoba dan menguji bangsa sapi yang akan kita ternakkan, baiklah kita pelajari dan kenal ciri-ciri yang mereka miliki. Sehingga, berikut ini akan dikemukakan tentang kelompok sapi tropis dan subtropis serta keturunannya.

#### **A. Bangsa Sapi Tropis**

Setiap bangsa sapi berbeda satu sama lainnya. Bangsa sapi tropis secara umum memiliki ciri-ciri mencolok yang sangat mudah dibedakan dengan bangsa sapi yang lain. Bila kita ikuti dengan saksama, bangsa-bangsa sapi tropis memiliki ciri sebagai berikut:

- Pada umumnya memiliki punuk

- Pada ujung telinga runcing
- Kepala panjang dengan dahinya sempit
- Kulitnya longgar dan tipis, kurang lebih 5 – 6 mm

Kelenjar keringatnya besar.

- Timbunan lemak, baik yang ada di bawah maupun di dalam kulit, otot-otot rendah.
- Garis punggung pada bagian tengah berbentuk cekung dan pada bagian tingginya miring.
- Bahunya pendek, halus dan rata,
- Kakinya panjang sehingga gerakannya lincah
- Lambat dewasa karena pertumbuhannya lambat sehingga pada umur 5 tahun baru bisa dicapai berat maksimal.
- Bentuk tubuh sempit dan kecil serta berat timbangan sekitar 250 – 650 kg.
- Ambingnya kecil sehingga produksi susunya rendah.
- Sapi ini tahan terhadap suhu tinggi dan kehausan. Kadar air yang terkandung di dalam kotoran rendah. Hal ini sangat berbeda dengan kotoran kerbau yang kadar airnya lebih tinggi sehingga kotoran kerbau tersebut kondisinya lembek.
- Toleran terhadap berbagai jenis pakan yang kandungan serat kasarnya tinggi atau pakan yang sederhana.
- Pada umumnya badannya tahan terhadap gigitan nyamuk dan caplak.

Yang termasuk bangsa-bangsa sapi tropis di Asia yang kita kenal adalah zebu (*Bos indicus*), yang padat saat ini telah menyebar hampir ke seluruh daerah tropis di seluruh dunia terutama di benua Asia dan Afrika, dan banteng (*Bos sondaicus* atau *Bos bibos*), atau hasil persilangan dari kedua golongan tersebut. penyebaran zebu (sapi berpuncuk) di daerah tropis, khususnya di Asia jauh, lebih banyak bila dibandingkan dengan sapi-sapi yang berasal dari Eropa walaupun secara umum sumbangan zebu sebagai hewan ternak konsumsi dirasa masih rendah. Karena secara genetis, produksi dagingnya rendah bila dibandingkan dengan sapi-sapi Eropa. Disamping itu, karena jumlah pemilikan sapi oleh para peternak begitu rendah, populasi dan volume produksi daging pun dengan sendirinya masih jauh dari apa yang diharapkan konsumen. Lagi pula, tidak semua sapi yang dipelihara beralasan komersial, melainkan banyak yang dipergunakan untuk

kebutuhan tenaga kerja, produksi pupuk dan sebagainya.

Beberapa bangsa sapi tropis yang sudah cukup populer banyak terdapat di Indonesia sampai saat ini ialah sapi bali, sapi Madura, Ongole dan American Brahman.

## 1. Sapi Bali

### 1.1. Asal-usul

Sapi bali adalah keturunan dari sapi liar yang disebut banteng (*Bos bibos* atau *Bos sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakan (domestikasi) berabad-abad lamanya. Banteng tersebut menurunkan hampir seluruh jenis sapi di Indonesia setelah mengalami persilangan dengan bangsa sapi lain. Persilangan tersebut misalnya dengan zebu yang dimasukkan ke Indonesia seperti *Ongole*, Hissar dan Gujarat ketika orang-orang Hindu datang ke Indonesia. Daerah atau lokasi penyebaran yang terutama adalah Bali. Di Bali sapi ini dternakan secara murni. Daerah penyebaran lain adalah daerah Sulawesi, NTB dan NTT.

### 1.2. Tipe

Sapi bali dikelompokkan pada tipe pedaging dan pekerja.

### 1.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Bentuk tubuh menyerupai banteng, tetapi ukuran tubuhnya lebih kecil akibat proses domestikasi. Dadanya dalam, badannya padat. Warna bulu pada masa pedet sawo matang atau merah bata. Namun, setelah dewasa, warna bulu pada betina bertahan merah bata, sedangkan jantan kehitam-hitaman. Dan, pada tempat-tempat tertentu, baik jantan maupun betina, di bagian keempat kakinya dari sendi kaki sampai kuku dan di bagian pantatnya berwarna putih. Kepala agak pendek, dahi datar. Tanduk pada jantan tumbuh agak ke bagian luar kepala, sedangkan betina agak ke bagian dalam. Kakinya pendek sehingga menyerupai kaki kerbau. Tinggi sapi dewasa 130 cm. Berat rata-rata, sapi jantan 450 kg, sedangkan betina 300 – 400 kg. Hasil karkas 57 %.

## 2. Sapi Madura

### 2.1. Asal usul

Sapi Madura adalah hasil silangan antara *Bos sondaicus* dengan *Bos indicus*. Lokasi atau daerah penyebaran yang paling utama adalah pulau Madura dan Jawa Timur. Di Madura sendiri sapi tersebut ditenakkan secara murni.

### 2.2. Tipe

Sapi madura termasuk pada tipe pedaging dan pekerja.

### 2.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Ciri yang dimiliki bangsa sapi Madura sebagai salah satu bangsa sapi tropis pada umumnya sama seperti sapi bali. Namun, sapi ini mempunyai ciri yang menonjol sehingga dengan mudah bisa dibedakan dengan bangsa sapi lain, khususnya sapi bali.

Jantan dan betina sapi Madura berwarna merah bata dan hampir tidak ada bedanya antara kedua jenis kelamin tersebut. Paha bagian belakang berwarna putih, sedangkan kaki bagian depan berwarna merah muda. Tanduk pada jantan pendek tetapi beragam yang ada melengkung seperti bulan sabit dan ada pula yang tumbuh agak ke samping dan ke atas. Tanduk pada sapi betina kecil dan pendek. Panjangnya kurang lebih 10 cm sedangkan pada jantan 15 – 20 cm. Panjang badan mirip sapi bali, tetapi berpunuk kecil. Berat badan 350 kg. Tinggi badan kira-kira 118 cm. Kisaran karkas dari total badan sekitar 48%.

## 3. Sapi Ongole

### 3.1. Asal-Usul

Bangsa sapi Ongole berasal dari India (Madras) yang memiliki iklim tropis serta curah hujan yang rendah. Sapi Ongole ini di Eropa disebut sapi zebu, sedangkan di Jawa dipanggil dengan sebutan sapi benggala.

### 3.2. Tipe

Sapi Ongole termasuk tipe sapi potong dan pekerja.

### 3.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Ukuran tubuh sapi ini besar dan panjang. Punuknya

besar. Mempunyai leher pendek dan kaki panjang. Warna badan putih, tetapi pada sapi jantan pada leher dan punuk sampai kepala berwarna putih keabu-abuan, tetapi lututnya hitam. Ukuran dan bentuk kepala panjang serta telinga sedang agak bergantung. Tanduk pendek dan tumpul pada bagian pangkal berukuran besar serta tumbuh ke arah luar belakang. Gelambir lebar, bergantung dan berlipat-lipat yang tumbuh sampai tali pusar. Berat sapi jantan 550 kg dan betina sekitar 350 kg.

#### **4. Sapi American Brahman**

##### **4.1. Asal-usul**

Bangsa sapi ini dikembangkan di Amerika Serikat, di daerah Gulf, antara tahun 1854 dan 1926. American Brahman termasuk zebu keturunan kankrey, Ongole, gir, krishna, hariana dan bhagari. Bangsa sapi yang semula berkembang di Amerika Serikat ini sekarang telah tersebar luas baik di daerah tropis maupun subtropis, yakni Australia dan juga di Indonesia.

##### **4.2. Tipe**

Sapi ini termasuk tipe potong yang baik di daerah tropis. Walaupun didaerahnya kurang subur, tetapi Brahman tumbuh cepat karena pakannya sederhana.

##### **4.3. Ciri-ciri yang dimiliki**

Ciri-ciri bangsa sapi ini sangat bervariasi. Namun, ciri khas untuk memperbedakannya dengan bangsa sapi yang lain di antaranya sebagai berikut.

Ciri khusus sapi ini sangat bervariasi. Tubuh berukuran besar, panjang dengan kedalaman tubuh sedang. Tubuh berwarna abu-abu muda, tetapi terdapat juga yang berwarna merah atau hitam. Warna tubuh pada jantan lebih gelap daripada betina. Kepala panjang dan telinganya bergantung. Ukuran tanduknya sedang, lebar dan besar. Kulit tubuh longgar, halus dan lemas dengan ketebalan kulit sedang. Ukuran punuk jantan besar, tetapi pada betina agak kecil. Memiliki gelambir yang lebar. Tumbuh sampai ke bawah perut atau tali pusar. Namun, gelambir yang sampai ke tali

pusar kurang berkembang. Sapi ini tahan terhadap cekaman panas, tahan terhadap gangguan caplak dan menyukai pakan yang sederhana.

Sifat-sifat ini sangat dibutuhkan untuk memperbaiki mutu keturunan kelompok *Bos taurus* yang kurang cocok dengan kondisi lingkungan di daerah tropis. Sehingga sapi Brahman banyak yang memakainya sebagai bahan baku untuk perbaikan dengan jalan mengawinsilangkannya dengan bangsa sapi subtropis untuk akhirnya menghasilkan bangsa sapi baru seperti Brangus, Beefmaster, Braford dan Chrabray.

Jenis lain yang penting dari kelompok ini ialah sahiwal, kankrey, krishna, boran dan sebagainya. Hasil silangan antara sapi Brahman dengan bangsa sapi daerah subtropis menghasilkan bangsa sapi baru yang lebih baik daripada induknya. Sapi Brahman ini merupakan hasil seleksi beberapa turunan kelompok sapi zebu. Dan, di negara maju seperti Australia dan Amerika sapi Brahman dimanfaatkan terutama untuk perbaikan mutu, bukan secara langsung sebagai sapi potong. Bahkan di beberapa negara umumnya sapi-sapi lokal telah pula berketurunan Brahman.

## **B. Bangsa Sapi Subtropis (Sapi Eropa)**

Apabila dibandingkan dengan sapi tropis, maka kedua kelompok tersebut memiliki ciri-ciri yang sangat berbeda akibat pengaruh genetik. Lebih jelasnya berikut ini akan dikemukakan mengenai ciri-ciri bangsa sapi sub-tropis (*Bos taurus*). Bangsa sapi subtropis memiliki ciri yang sangat berbeda akibat pengaruh genetik di antaranya sebagai berikut:

Sapi ini tidak memiliki punuk. Pada bagian ujung telinga berbentuk tumpul atau bulat. Mempunyai kepala pendek dan dahi lebar. Kulitnya tebal dengan rata-ratanya 7 – 8 mm. Pada sapi dewasa timbunan lemak cukup tebal. Garis punggung rata dan lurus. Tulang pinggang menonjol ke luar dan lebar. Rongga dada berkembang dengan baik. Bulu pada tubuh panjang dan kasar. Memiliki kaki yang pendek sehingga pergerakannya lamban. Sapi ini cepat menjadi dewasa karena pada umur 4 tahun bisa mencapai pertumbuhan maksimal. Sapi ini tidak

tahan terhadap suhu tinggi, relatif banyak minum serta kotorannya basah. Sapi jantan bisa mencapai 900 kg.

Berikut contoh sapi subtropis yang juga banyak diternakkan di Indonesia seperti Shorthorn, Hereford, Charolais dan Aberdeen Angus.

### 1. Sapi Aberdeen Angus

#### 1.1. Asal-usul

Asal-usul sapi Aberdeen Angus adalah dari Skotlandia Utara. Sapi yang tergolong kepada sapi *Bos taurus* ini baru masuk tahun 1973 ke Indonesia.

#### 1.2. Tipe

Sapi ini termasuk tipe sapi potong terbaru. Pertumbuhan cepat, pakan sederhana, mutu karkas tinggi, masak awal, pertumbuhan serasi, tulangnya ringan, serta daging tebal dan empuk pada umur 18 bulan. Hal itu karena pada umur 18 bulan daging belum tertutup lemak. Pemotongan yang tepat supaya mendapatkan persentase karkas yang tinggi adalah sebelum sapi mencapai umur 2,5 tahun.

#### 1.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Sapi ini berbulu hitam agak panjang, keriting dan halus. Sapi ini tak memiliki tanduk. Bentuk tubuh kompak dan panjang seperti balok. Tubuhnya rata, lebar dan dalam serta pendek. Berat tubuh betina dewasa 700 kg serta berat tubuh jantan dewasa sekitar 900 kg. Sapi ini cepat mencapai usia dewasa kelamin. Karkas menghasilkan daging yang baik.

### 2. Sapi Hereford

#### 2.1. Asal-usul

Sapi ini berasal dari daerah Hereford, Inggris.

#### 2.2. Tipe

Sapi ini adalah tipe sapi potong.

#### 2.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Warna tubuh sapi ini merah. Tetapi, pada bagian muka, dada, sisi badan, perut bawah, keempat kakinya dari batas lutut, bahu dan ekor berwarna putih. Bangsa sapi ini juga populer dengan nama *white faced cattle*. Tubuh rendah, tegap dan memiliki urat daging padat. Garis

punggung rata dan lebar. Berat sapi betina mencapai 650 kg serta berat tubuh jantan mencapai 850 kg. Bangsa sapi ini lebih terkenal bila dibandingkan dengan kelompok sapi *Bos taurus* lainnya. Hal tersebut karena mutu dagingnya bagus dan memiliki kemampuan adaptasi yang baik, baik terhadap lingkungan yang suhunya tinggi maupun yang rendah serta pakan sederhana.

### 3. Sapi Shorthorn

#### 3.1. Asal-usul

Asal sapi Shorthorn ini dari Inggris.

#### 3.2. Tipe

Tipenya adalah tipe sapi potong.

#### 3.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Bagian kepala lebar tapi pendek. Tanduknya pendek, mengarah ke arah samping dan ujung melengkung ke depan. Warna tubuhnya merah tua sampai merah muda dan kombinasi antara merah dan putih atau merah kelabu. Bentuk tubuh segi empat. Sisi badan rata. Garis punggung lurus sampai ke pangkal ekor. Berat badan sapi betina dewasa mencapai 750 kg dan pada sapi jantan sekitar 1.000 kg. Sapi ini yang terberat di antara bangsa sapi yang berasal dari Inggris.

### 4. Sapi Charolais

#### 4.1. Asal-usul

Asal sapi Charolais ini adalah dari negara Perancis.

#### 4.2. Tipe

Tipe adalah tipe sapi potong.

#### 4.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Warnanya merah. Akan tetapi, pada muka, dada, sisi badan, perut bawah, keempat kaki dari batas lutut, bahu, dan ekor berwarna putih. Bangsa sapi ini juga populer dengan sebutan *white faced cattle*. Tubuh rendah, tegap dan berurat daging padat. Garis punggung lebar dan rata. Berat sapi betina sekitar 650 kg, dan jantan sekitar 850 kg. Bangsa sapi ini menjadi lebih terkenal bila dibandingkan dengan kelompok

sapi *Bos taurus* lainnya karena mutu dagingnya bagus dan adaptasinya baik, baik terhadap lingkungan yang suhunya tinggi maupun yang rendah, serta pakannya sederhana.

## 5. Sapi Simmental

### 5.1. Asal-usul

Asal sapi Simmental ini dari Switzerland, Swiss.

### 5.2. Tipe

Sapi ini merupakan tipe sapi potong, perah dan kerja.

### 5.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Tubuh berukuran besar, pertumbuhan otot bagus, penimbunan lemak rendah di bawah kulit. Warna bulu pada tubuh umumnya krem agak cokelat atau sedikit merah, sedangkan pada bagian muka keempat kaki mulai dari lutut dan ujung ekor berwarna putih. ukuran tanduk kecil. Berat sapi betina dewasa mencapai 800 kg dan berat dewasa jantan sekitar 1.150 kg.

## 6. Sapi Limousin

### 6.1. Asal-usul

Asal sapi ini dari Perancis.

### 6.2. Tipe

Tipe ini adalah tipe sapi potong.

### 6.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Warna bulu merah kecokelatan, tetapi pada sekeliling mata dan kaki mulai dari lutut ke bawah memiliki warna agak terang. Ukuran tubuh besar dan panjang, pertumbuhan bagus. Tanduk pada jantan tumbuh keluar dan agak melengkung. Sedangkan pada betina tidak demikian.

## C. Bangsa Sapi Keturunan *Bos taurus* dan *Bos sondaicus*

Perkembangan ilmu pengetahuan semakin pesat, khususnya ilmu dibidang peternakan yang semakin maju, bangsa-bangsa sapi secara genetik awalnya memiliki ciri berbeda satu dengan lainnya dan masing-masing memiliki keunggulan dan kekurangan. Namun, kini telah dijadikan satu yang dipadu dengan metode kawin silang.

Sehingga bisa diperoleh keturunan bangsa sapi baru yang andal, baik dari segi produktivitas daging maupun sifat-sifatnya. Sebagai contoh, sifat dalam beradaptasi terhadap lingkungan atau iklim dan pakan menjadi andalan. Sehingga sifat ini lebih bisa membawa kemudahan dalam rangka pemeliharaan di daerah yang baru.

Adapun bangsa sapi baru hasil keturunan dari bangsa sapi lainnya ialah Santa Gertrudis, Beefmaster, Brangus dan Charbray.

## 1. Sapi Santa Gertrudis

### 1.1. Asal Usul

Sapi ini merupakan hasil silangan antara sapi Brahman dan sapi Shorthorn. Bangsa sapi Santa Gertrudis pertama kali diciptakan dan diperkenalkan di Amerika Serikat (Texas).

### 1.2. Tipe

Tipe sapi ini adalah tipe sapi potong.

### 1.3. Ciri-ciri yang dimiliki

Tubuh berukuran besar, punggung yang lebar, tubuh dalam, kepalanya lebar, dahi sedikit berlekuk dan bagian mukanya lurus. Bulunya memiliki warna coklat kemerahan, pendek serta halus. Sapi ini memiliki gelambir, sapi jantan berpuncuk kecil, dan cepat dewasa. Toleransi sapi ini terhadap cekaman panas dan pakan yang sederhana lebih tinggi daripada golongan subtropis murni. Sapi ini tahan terhadap gangguan caplak. Berat badan betina dewasanya mencapai 725 kg dan jantan dewasa sekitar 900 kg.

## 2. Sapi Beefmaster

### 2.1. Asal usul

Sapi Beefmaster adalah hasil persilangan antara *Bos indicus* (Brahman) dan *Bos taurus* (Hereford dan Shorthorn). Bangsa sapi baru ini diciptakan dan dikembangkan di Amerika Serikat (Texas dan Colorado).

### 2.2. Tipe

Tipe sapi ini adalah tipe sapi potong.

- 2.3. Ciri-ciri yang dimiliki  
Warnanya tidak seragam ada yang berwarna coklat, coklat kemerahan dan merah bercak putih. Memiliki ukuran tubuh besar. Sapi ini sedikit berpunuk.

### 3. Sapi Brangus

- 3.1. Asal usul  
Bangsa sapi ini adalah hasil silangan antara Brahman dengan Aberdeen Angus.
- 3.2. Tipe  
Tipe sapi ini adalah tipe sapi potong.
- 3.3. Ciri-ciri yang dimiliki  
Bulunya halus dan pada umumnya berwarna hitam atau merah. Sapi ini juga tidak bertanduk, bergelambir, bertelinga kecil. Sapi ini juga berponok, tetapi kecil.

### 4. Sapi Charbray

- 4.1. Asal usul  
Sapi ini merupakan hasil persilangan antara *brahman* dan *charolais*.
- 4.2. Tipe  
Tipe sapi adalah tipe potong
- 4.3. Ciri-ciri yang dimiliki  
Warna bulu krem agak putih. sapi ini bertanduk dan berponok kecil. Berat badan sapi betina sekitar 860 kg dan jantan sekitar 1.100 kg.



## **BAB VI**

### **PEMILIHAN BIBIT, PENILAIAN PRODUKSI DAN MUTU PRODUKSI**

Semua bangsa dan tipe sapi bisa digemukakan, tetapi agar diperoleh hasil yang lebih baik dibutuhkan bangsa dan tipe sapi tertentu yang mempunyai laju pertumbuhan cepat, produksi daging yang cukup dan mutu daging pun bagus. Sapi-sapi semacam ini disebut sapi tipe pedaging.

Kini tipe sapi ini telah banyak didatangkan dari luar negeri. Walaupun begitu, sampai sekarang masih jarang peternak yang mengusahakan atau memproduksi daging dari bangsa sapi yang berasal dari tipe potong. Pada umumnya usaha para peternak masih terbatas pada usaha mencari calon bakalan walaupun hanya seadanya saja. Sehingga sapi ditanakkan pun berasal dari bibit yang kurang baik.

Sebagai peternak yang sudah maju tentu akan lebih memilih bibit yang berasal dari tipe potong yang baik. Oleh karena itu, agar peternak sapi potong pada awal usahanya bisa melakukan pemilihan bibit yang baik dan kemudian bisa melakukan penilaian hasil akhir dengan saksama, maka berikut ini diutarakan hal-hal yang patut dipelajari.

#### **A. Pemilihan Bibit**

Sehubungan dengan pemilihan bibit ini, peternak perlu mengetahui kriteria pemilihan sapi dan pengukuran sapi.

##### **1. Kriteria pemilihan sapi**

Pemilihan sapi sebagai calon bibit pengganti ataupun calon penggemukan sering dirasa sulit. Sebab pada saat peternak itu melakukan pemilihan diperlukan pengetahuan, pengalaman dan kecakapan yang cukup, serta kriteria dasar. Kriteria dasar tersebut meliputi bangsa dan sifat genetik, bentuk luar, serta kesehatan.

###### **1.1. Bangsa dan sifat genetik**

Setiap peternak yang akan memelihara, membesarkan, mengemukakan, ataupun membuat bibit pengganti

pertama-tama harus memilih bangsa sapi yang paling disukai atau telah populer, baik jenis impor maupun jenis lokal.

Kita tahu bahwa setiap bangsa sapi secara genetik berbeda satu sama lain, baik dari segi daging maupun kemampuan beradaptasi dengan lingkungan. Dalam hal adaptasi terhadap lingkungan ini antara lain penyesuaian iklim dan pakan. Berdasarkan sifat genetik dari breed sapi yang dapat diturunkan kepada keturunannya, setiap breeder harus memilih breed sapi tertentu berdasarkan tujuan dan kondisi lokal. Pilihan ini sangat wajar karena petani tidak ingin mengalami kerugian akibat faktor lingkungan yang kurang menguntungkan.

Misalnya peternak sapi potong secara teoritis harus memilih bibit unggul dari bibit sapi potong yang sudah populer, seperti Hereford, Aberdeen Angus, Beefmaster, Charolais, dan lain lain. Karena sapi tersebut memiliki persentase hasil karkas 60% atau lebih. Sedangkan sapi jenis lokal kurang dari 60%. Namun, jika peternak merasa iklim lokal tidak mendukung untuk sapi, mereka pasti akan memelihara sapi potong lokal seperti Bali, Madura dan Ongol, meskipun persentase karkas sapi-sapi tersebut kurang dari 60%. Karena sapi lokal beradaptasi dengan iklim dan pakan sederhana cukup baik. Di sisi lain, selain memenuhi kebutuhan pakan untuk hidup yang tinggi, breed sapi impor umumnya perlu bekerja keras menghadapi lingkungan baru.

## 1.2. Bentuk luar

Di samping berdasarkan bangsa atau sifat genetik, bentuk luar pun menjadi kriteria dalam pemilihan bibit.

Umumnya, setelah bangsa sapi tertentu diidentifikasi dan dipilih, peternak mengamati dan memperhatikan bangsa sapi secara individual. Ukuran tubuh atau karakteristik eksternal sapi berkorelasi positif dengan faktor genetik seperti tingkat pertumbuhan, kualitas dan hasil akhir (daging). Sapi dengan bentuk luar yang baik biasanya berakhir

dalam bentuk daging. Oleh karena itu peternak selalu memperbaiki ciri-ciri luar atau bentuk tubuh sapi potong yang baik, yang dijabarkan sebagai berikut:

- Tubuhnya panjang dan dalam. Tulang rusuk tumbuh sangat panjang, yang memungkinkan sapi menyimpan makanan dalam jumlah besar.
- Bentuk tubuh persegi panjang, tubuh bagian depan, tengah dan belakang tumbuh serasi, dan garis tubuh bagian atas dan bawah sejajar.
- Paha hingga pergelangan tangan penuh dengan daging
- Dada lebar dan dalam, menonjol ke depan
- Kaki besar, pendek dan kuat.

### 1.3. Kesehatan

Bangsa sapi yang bentuk luarnya memenuhi kriteria diatas tidak akan memiliki arti jika tidak sehat. Oleh sebab itu, bangsa sapi, baik sapi untuk calon bibit pengganti ataupun sebagai calon penghasil daging, harus digunakan dari sapi yang benar-benar sehat.

Untuk mengetahui kesehatan sapi, peternak dapat memperhatikan keadaan tubuh ternak, sikap dan tingkah laku, pernapasan, denyut jantung, pencernaan serta pandangan sapi.

### 1.4. Keadaan Tubuh

Sapi yang sehat keadaan tubuhnya tampak bulat dan berisi dengan kulitnya lemas, mudah dilipat dan bila dilepas lipatannya akan cepat merata kembali, mudah dan bebas geser. Kulit sapi menderita penyakit kronis seperti cacing hati, TBC, kulit keras, kering, kaku dan kekurangan darah. Selain itu lipatan kulit sukar merata kembali dan bulu kusam.

Ciri lain sapi sehat yaitu bulunya licin dan mengkilap. Selaput lendir mulut dan gusi berwarna merah muda dan lembab, lidah dapat bergerak secara bebas. Ujung lidah bersih, dingin dan basah. Hidung ternak yang kering menunjukkan bahwa ternak itu mengalami cekaman panas akibat suatu infeksi. Suhu seluruh permukaan tubuh sama. Suhu tubuh yang

normal untuk anak sapi 39,5°C – 40°C, sedangkan sapi dewasa 38°C – 39,5°C. Akan tetapi, bagi sapi-sapi yang sedang bekerja, sapi yang sedang tiduran, dan pada malam hari suhu tubuh ternak relatif tinggi. Cara pengukuran suhu tubuh sapi ialah dengan memasukkan termometer ke dalam anus kurang lebih 5 menit.

1.5. Sikap dan tingkah laku sapi

Sapi yang sehat kelihatan tegap. Keempat kaki memperoleh titik berat sama. Sapi yang terus-menerus tiduran memberikan kesan bahwa sapi tersebut sakit atau mengalami kelelahan.

Sapi peka terhadap lingkungan. Jika ada orang yang mendekatinya, ia akan cepat bereaksi, yakni cepat berdiri. Mula-mula yang berdiri adalah kaki belakang, kemudian membungkukkan punggung dan menggerak-gerakkan kulit sambil memperhatikan sekitarnya. Bila akan diberi makan atau air minum, mulutnya akan dipenuhi oleh pakan dan cara minumnya panjang-panjang.

1.6. Pernapasan

Sapi sehat bernapas dengan tenang dan teratur. Akan tetapi, sapi yang ketakutan, lelah akibat kerja berat, kondisi udara terlalu panas pernapasannya menjadi lebih cepat. Begitu pula sapi yang sedang tiduran, pernapasannya lebih cepat daripada sapi yang sedang berdiri. Jumlah pernapasan sapi bisa diperhitungkan pada anak sekitar sapi 30/ menit dan sapi dewasa sekitar 10 – 30/ menit.

1.7. Pencernaan

Sapi yang sehat akan memamah biak dengan tenang sambil istirahat atau tiduran. Setiap gumpalan pakan dikunyah 60 – 70 kali dan dalam waktu 24 jam akan diulangi 6 – 8 kali.

Sapi yang sehat nafsu makan dan minumnya cukup besar. Pembuangan kotoran dan air kencing berjalan lancar dan teratur. Bila gangguan pencernaan, gerakan perut besar dan proses untuk memamah biak pun terhenti.

1.8. Pandangan sapi

Pandangan mata sapi yang sehat dan cerah dan tajam. Sebaliknya pandangan mata sapi yang kurang sehat sayu.

**2. Pengukuran sapi**

Pemilihan bibit berdasarkan penilaian bentuk luar akan semakin sempurna atau meyakinkan bila kita melanjutkannya dengan pengukuran bagian-bagian tertentu seperti panjang tubuh, lebar dan dalam dada, lingkaran dada, dan sebagainya. Sedangkan pengukuran bagian-bagian tubuh itu akan berhasil baik bila ada persiapan, urutan dan cara kerja yang benar.

2.1. Persiapan

Dalam melakukan pengukuran, kita perlu mempersiapkan peralatan tertentu seperti tongkat ukur dan pita ukur. Hewan yang akan diukur ditempatkan di tempat yang rata. Sedangkan petugas pengukur harus bisa berjalan leluasa mengelilingi hewan yang akan diukur dengan jarak kurang lebih 2 meter.

2.2. Cara pengukuran

Pada awalnya petugas pengukuran berdiri dengan jarak 2 meter dari sapi yang akan diukur. Selanjutnya petugas memulai pengukuran dari depan kemudian mengitari sisi sebelah kiri dan kanan mengelilingi seluruh tubuh hewan.

Di dalam pengukuran ini harus dibedakan hewan produksi daging dan ternak bibit calon pengganti. Pengukuran ternak bibit calon pengganti harus dilakukan lebih cermat dibanding hewan produksi. Sebab hewan bibit dipakai lebih lama sebagai induk dari beberapa generasi, sedangkan hewan produksi dipakai selama satu periode proses penggemukan saja. Sekiranya hasil pengukuran pada ternak produksi kurang memuaskan tidak akan mengganggu. Sebab hal ini tidak begitu sangat menentukan.

Pengukuran ternak sapi dilakukan pada bagian-bagian tertentu yang penting saja seperti tinggi gumba, tinggi kemudi, dalam dan lebar dada, lingkaran dada,

panjang tubuh, panjang tungging dan sebagainya.

#### 2.2.1. Ukuran tinggi

Tinggi gumba merupakan ukuran tinggi sapi. Cara pengukuran kita lakukan dari bagian tertinggi gumba ke tanah mengikuti garis tegak lurus.

Tinggi punggung atau kemudi diukur dari bagian punggung atau kemudi yang tertinggi ke tanah mengikuti garis tegak lurus.

#### 2.2.2. Ukuran lebar

Lebar dada adalah jarak antara sendi bahu kiri dan kanan. Cara pengukuran kita lakukan dengan menarik garis horizontal antara tepi luar sendi bahu kiri dan kanan, atau antara rusuk kiri dan kanan yang diukur di belakang tulang belikat.

Lebar kemudi adalah jarak antara tepi sendi paha kiri dan kanan. Cara pengukuran kita lakukan dengan menarik garis horizontal dari tepi luar sendi paha kiri dan kanan.

#### 2.2.3. Ukuran besar

Ukuran ini merupakan besarnya tubuh sapi yang bersangkutan yang diukur melalui lingkaran dada. Cara pengukuran kita lakukan dengan menggunakan pita ukur atau rafia mengikuti lingkaran dada atau tubuh di belakang bahu melewati gumba. Dan, sapi berponok, pengukurannya tepat di belakang ponok.

#### 2.2.4. Ukuran panjang

Panjang badan merupakan jarak antara tepi depan sendi bahu dan tepi belakang tulang tapis. Cara pengukuran kita lakukan dengan menarik garis horizontal dari tepi depan sendi bahu sampai ke tepi belakang tulang tapis.

Panjang tungging merupakan jarak antara muka pangkal paha sampai tepi belakang tulang tapis. Cara pengukuran kita lakukan dengan menarik garis horizontal dari tepi luar pangkal paha sampai tepi belakang tulang tapis.

### 3. Kartu penilaian

Hasil penilaian bentuk luar dari hasil pengukuran tubuh setiap ternak sapi akan menjadi semakin bermanfaat dan mudah untuk membedakan antara individu yang satu dengan lainnya bila ada kartu penilaian seperti di bawah ini.

**Tabel 1. KARTU PENILAIAN**

**SAPI POTONG**

Nama peternak : .....

Alamat : .....

Nama sapi : ..... No. ....

Bangsa sapi : .....

Jenis kelamin : .....

| No | Bagian tubuh yang dinilai  | A | B | C | D |
|----|--|---|---|---|---|
| 1  | Baris tubuh atas : Lurus, tebal  |   |   |   |   |
| 2  | Ukuran tubuh : Panjang, dalam  |   |   |   |   |
| 3  | Ukuran tungging : Panjang  |   |   |   |   |
| 4  | Keadaan tulang rusuk : Panjang   |   |   |   |   |
| 5  | Bagian kepala<br>Mulut : Besar<br>Lubung hidung : Lebar<br>Mata : Besar, cerah<br>Telinga : Sedang |   |   |   |   |
| 6  | Leher : Pendek, besar, halus   |   |   |   |   |
| 7  | Bahu : Penuh, berisi, halus  |   |   |   |   |
| 8  | Dada : Lebar, dalam  |   |   |   |   |
| 9  | Kaki depan : Pendek, kuat  |   |   |   |   |
| 10 | Kemudi : Tebal, padat, halus   |   |   |   |   |
| 11 | Iga : Panjang, terselubung daging  |   |   |   |   |

|    |              |  |  |  |  |  |
|----|--------------|--|--|--|--|--|
| 12 | Tungging     | : Panjang, tebal, terselubung daging penuh sampai tulang tapis |  |  |  |  |
| 13 | Tulang tapis | : Tertutup daging, halus, serasi                               |  |  |  |  |
| 14 | Paha         | : Bulat, dalam, penuh, daging, padat                           |  |  |  |  |
| 15 | Kaki         | : Lurus, kuat, jarak kedua kaki longgar                        |  |  |  |  |

Catatan:

A= Sangat bagus, B= Bagus, C= Sedang, D = Jelek

### 3.1. Penilaian Produksi

Walaupun selera konsumen terhadap produksi sapi potong berbeda-beda, tetapi kriteria umum memberikan batasan bahwa produksi ternak sapi potong yang baik ialah sapi yang berpersentase karkas tinggi dan kandungan lemak rendah.

Yang dimaksud dengan karkas ialah hasil potongan setelah dikurangi kepala, kulit, cakar, darah dan isi perut. Bagi peternak ataupun tukang potong selalu menghendaki produksi karkas yang bagus yang persentasenya tinggi, yaitu lebih dari 60% daging tebal dengan isi perut, kepala, cakar yang rendah. Untuk memperoleh hasil persentase karkas yang tinggi ini selalu ada hubungannya dengan hasil penilaian terhadap sapi-sapi yang bertubuh besar dengan daging yang tebal, terutama daging di sekitar kemudi dan keempat kaki. Sapi semacam ini tentu saja rangka pemeliharannya memerlukan waktu yang cukup dan mutu pakan yang memenuhi syarat.

Sehubungan dengan penilaian karkas berikut ini kami kemukakan mengenai bagian-bagian karkas tubuh sapi dan cara melakukan penilaian.

### 3.2. Bagian-bagian karkas sapi

Untuk melakukan penilaian terhadap hasil karkas, perlu dipelajari dan diketahui terlebih dahulu tentang

pembagian karkas sapi. Sebab dengan mengetahui pembagian karkas tersebut, para peternak ataupun tukang potong akan mampu melakukan penilaian dengan betul.

### 3.3. Cara melakukan penilaian

Ada berbagai cara untuk melakukan penilaian hasil akhir terhadap sapi-sapi potong, yang selanjutnya bisa kita pakai untuk melakukan penafsiran hasil karkas atau daging. Memang setiap peternak atau tukang potong memiliki cara dan pengalaman yang berbeda-beda. Akan tetapi, mereka yang belum pernah melakukan penilaian perlu suatu pengalaman yang berbeda-beda. Akan tetapi, mereka yang belum pernah melakukan penilaian perlu suatu pengalaman dari para peternak. Oleh karena itu, berikut ini dikemukakan dua macam cara penilaian yang pernah dilakukan oleh para ahli yang sekiranya bisa dipakai sebagai pedoman.

#### 3.3.1. Penilaian dengan cara mengamati dari jarak dekat

Pada berbagai sudut tubuh sapi seperti bahu, punggung, tulang pinggul, tulang tapis, dan sebagainya merupakan tonjolan tulang yang hanya berselubung daging yang tipis.

Sedangkan hewan atau ternak sapi yang digemukkan lapisan lemaknya terdapat antara daging dan kulit. Sehingga bila sapi yang digemukkan tadi dipegang pada bagian-bagian tersebut, kita akan merasa ada tidaknya lemak. Demikian pula dengan ujung bahu, tulang rusuk depan ataupun belakang, tepi kemudi, dan dada bisa dipakai untuk menentukan jumlah produksi selama dalam periode penggemukan.

Para peternak atau siapa pun yang ingin melakukan penilaian hasil akhir sapi potong ataupun penolong pemilihan sapi bibit bisa melakukan cara ini. Dan, untuk memperoleh hasil penilaian yang baik, para penilai bisa melakukan pengamatan dari berbagai arah, yakni depan, samping, atas dan belakang.

### 3.3.2. Pengamatan dari arah depan

Pengamatan pertumbuhan dan penimbunan daging pada bahu, kaki depan atas dan bawah, serta dada. Bagian bahu dan kaki depan atas bisa dipakai sebagai petunjuk bagi pertumbuhan daging yang baik ataupun yang kurang baik. Kaki depan bawah merupakan salah satu petunjuk yang paling tepat dan teliti mengenai besarnya tulang. Dalam suatu hasil penelitian menunjukkan bahwa tulang yang besar dan seekor hewan memiliki produksi daging yang lebih baik pula. Atau dengan kata lain, ada korelasi positif antara besar tulang dan daging sapi. Sedangkan dada yang bersih, halus dan rata menunjukkan adanya penimbunan daging di tempat tersebut.

### 3.3.3. Pengamatan dari arah atas

Dengan penilaian ini kita bisa memperhatikan bahwa bagian badan depan sampai bagian belakang memiliki ketebalan yang seragam, atau menggambarkan penimbunan daging yang harus dan seragam. Pada bagian bahu dan lingkaran dada atau iga depan rata tanpa ada tonjolan. Sapi yang tampak rata biasanya jumlah lemaknya cukup tinggi pada bagian bahu, iga depan, dan siku bagian dalam. Sedangkan bagian daging yang paling tebal terdapat pada tubuh bagian tengah. Sapi yang memiliki penimbunan daging yang cukup tebal kelihatan pendek dan meruncing mulai dari tulang pinggul sampai pada tulang tapis.

### 3.3.4. Pengamatan dari arah samping

Pada gambar berikut tampak bahwa pada daerah tenggorokan bersih tanpa ada lipatan kulit, melainkan berisi daging. Demikian pula dada bersih dan penuh berisi daging. Kaki depan bagian depan tampak berisi daging, tetapi tidak berlebihan. Sedangkan kaki depan bagian belakang penimbunan daging lebih sedikit

dari bagian depan. Baris tubuh bagian bawah tampak gemuk berlebihan sampai pada sudut kaki belakang. Kaki belakang tampak tegap dan timbunan daging tampak pula berlebihan. Di sekitar pangkal ekor pun bersih, berisi daging, dan bundar. Demikian pula garis punggungnya rata halus, tampak berisi daging penuh dan rata.

#### 3.3.5. Pengamatan dari arah belakang

Pada gambar tampak di sekitar pangkal ekor ada penimbunan daging dan lemak yang berlebihan. Penimbunan lemak itu mengakibatkan pangkal ekor kelihatan halus. Pahanya tampak bundar berisi dan halus. Kaki belakang sedang, kokoh, dan dalam posisi sejajar.

Penilaian dengan cara meraba atau memegang bagian-bagian tubuh tertentu.

Adapun berbagai penilaian dengan cara ini diuraikan di bawah ini sebagai berikut.

#### 3.3.6 Penilaian pada pangkal ekor dan tulang duduk

Di sini peternak bisa melakukan penilaian dengan cara meletakkan telapak tangan. Ibu jari dan jari lainnya menekan sisi samping di sekitar pangkal ekor, kemudian dilanjutkan dengan memegang tulang duduk. Bila bagian yang dipegang terasa berdaging tebal, berbentuk bulat, lebar dan panjang, hasil potongan daging cukup bagus. Sebaliknya, bila hasil pegangan terasa tipis dan kendor, maka hasil potongan daging rendah.

#### 3.3.7. Penilaian pada pantat dan paha

Di sini peternak bisa melakukan penilaian dengan cara meletakkan kedua tangan ke arah sisi samping pantat dan paha. Kemudian peternak meraba bagian pantat dan pahunya. Jika bagian paha dan pantat yang diraba tebal, lebar, berbentuk bulat panjang, dan penuh, maka hasil potongan daging bisa dipastikan akan bagus.

### 3.3.8. Penilaian pada kemudi

Salah satu sasaran penilaian hasil potongan bisa dilakukan dengan cara memegang bagian kemudi. Di sini peternak bisa melakukan penilaian dengan cara tangan kanan memegang bagian tulang kemudi. Jika dengan cara ini hanya diperoleh tonjolan tulang tanpa terdapat suatu lapisan daging yang tebal, berarti hasil potongannya akan rendah.

### 3.3.9. Penilaian melalui bagian tulang iga

Penilaian melalui bagian tulang iga bisa memberikan suatu gambaran apakah hasil potongan itu baik atau jelek. Di sini para peternak bisa mencoba melakukan penilaian dengan cara memegang bagian tulang iga mulai dari iga bagian belakang sampai dengan bahu bagian belakang. Jika terasa adanya daging yang padat, kita bisa memastikan bahwa sapi itu akan memberikan hasil potongan yang baik pula.

## **B. Mutu Produksi Daging**

Penilaian melalui bagian tulang iga bisa memberikan suatu gambaran apakah hasil potongan itu baik atau jelek. Di sini para peternak bisa mencoba melakukan penilaian dengan cara memegang bagian tulang iga mulai dari iga bagian belakang sampai dengan bahu bagian belakang. Jika terasa adanya daging yang padat, kita bisa memastikan bahwa sapi itu akan memberikan hasil potongan yang baik pula.

Ada berbagai faktor yang mempengaruhi mutu daging, yaitu antara lain umur, kegiatan, kondisi, perlakuan terhadap sapi yang akan dipotong dan penyimpanan.

### **1. Umur**

Pemotongan sapi pedaging umur muda mutu dagingnya akan lebih baik daripada sapi muda warnanya merah terang serabutnya halus, dan bila dimasak terasa lebih lezat dan empuk.

Sebaliknya daging sapi tua warnanya merah gelap kurang menaik, serabutnya kasar dan bila dimasak terasa alot atau liat.

Sehubungan dengan mutu daging ini, maka dikenal adanya sapi potong yang pemotongannya dilakukan pada umur 2,5 –3 tahun yang disebut *mature beef*, dan 10-15 bulan yang disebut *baby beef*.

## 2. Kegiatan sapi

Pada umumnya peternak sapi potong di negara kita masih memanfaatkan tenaga sapi yang dipeliharanya. Sehingga jarang sekali sapi pedaging dipotong pada usia muda karena mereka memanfaatkan tenaga sapi untuk menarik baja.

Sapi pedaging yang sebelum dipotong terlalu banyak kegiatan bekerja hasil dagingnya berwarna merah tua, serabut dagingnya kasar, dan menjadi lebih liat. Sapi yang terlalu letih dagingnya berwarna gelap.

## 3. Kondisi Sapi

Sapi pedaging baik yang muda maupun yang tua harus berkondisi baik. Sapi yang dipotong dalam kondisi yang sehat dan gemuk hasil dagingnya akan bermutu lebih baik pula. Sebaliknya walaupun sapi itu dipotong dalam usia yang masih muda, tetapi kondisi badan dalam keadaan tidak sehat dan kurus, hasil dagingnya pasti akan jelek dan liat. Sebab serabutnya kasar tanpa diselubungi daging dan lemak yang cukup, sedangkan kadar air yang dikandung justru lebih tinggi.

## 4. Perlakuan terhadap sapi yang akan dipotong

Semua sapi yang akan dipersiapkan untuk dipotong harus diperlakukan dengan baik. Sapi ditempatkan di tempat tertentu yang cukup tenang. Sapi harus diberi kesempatan beristirahat cukup. Sapi yang didatangkan dari luar daerah yang jauh harus diistirahatkan terlebih dahulu agar jiwanya tidak tertekan. Sapi yang mengalami perlakuan kasar akan mengakibatkan guncangan jiwa yang berat. Sapi juga harus memperoleh jaminan makan dan minum.

## 5. Cara penyimpanan

Hasil potongan berupa karkas yang tidak dirawat dengan baik mengakibatkan mutu daging menjadi sangat rendah. Oleh karena itu, sebelum daging dipasarkan semua karkas harus dilayukan terlebih dahulu, yakni dilakukan dengan cara menggantungkan belahan badan di suatu tempat khusus

yang telah tersedia.

Pelayuan daging sapi bermaksud memberikan kesempatan pada daging agar sisa-sisa darah yang masih tertinggal di dalam jaringan daging bisa lepas cepat dan proses *rigor mortis* selesai dengan sempurna.

Setiap tetes darah yang masih berada atau melekat di dalam jaringan menyebabkan daging menjadi liat dan warna pun menjadi kurang menarik karena tampak lebih gelap.

Sedangkan rigor mortis terdiri dari kata *rigor* = kejang dan *mortis* = mati. Jadi rigor mortis berarti kekejangan yang terjadi pada hewan setelah mati. Daging yang masih mengalami rigor mortis yang belum sempurna, jika direbus, menjadi liat. Oleh karena itu, setiap daging yang habis dipotong harus diistirahatkan pula, tidak boleh langsung dimasak.

## BAB VII

### PAKAN

Usaha ternak sapi potong yang efisien dan ekonomis bisa menjadi kenyataan bila tuntutan hidup mereka terpenuhi. Salah satu tuntutan hidup sapi yang utama adalah kebutuhan pakan, di samping kebutuhan lingkungan hidup seperti  $O_2$  dan sebagainya. Dengan adanya pakan, tubuh, hewan akan mampu bertahan hidup menjadi besar dan bertambah berat. Sehingga sifat-sifat genetik yang dimiliki seperti kecepatan tumbuh, persentase karkas tinggi, proporsi tubuh besar, dan lain-lain bisa terwujud. Dengan demikian jelaslah bahwa maksud pemberian pakan kepada ternak sapi adalah untuk perawatan tubuh atau kebutuhan pokok hidup dan keperluan berproduksi.

Sesuai dengan maksud di atas, maka zat-zat pakan yang disajikan kepada ternak pun harus disesuaikan dengan tujuannya masing-masing. Tujuan pemberian pakan ini dibedakan menjadi dua golongan yaitu makanan perawatan, untuk mempertahankan hidup dan kesehatan dan makan produksi untuk pertumbuhan dan penambahan berat.

Jumlah pakan yang diperlukan hewan tergantung pada kondisi lingkungan, baik untuk kebutuhan pokok hidup (perawatan) ataupun berproduksi. Sebagai misal, kebutuhan pakan sapi tropis dan subtropis akan tampak jelas perbedaannya. Sapi tropis yang adaptasinya terhadap lingkungan cukup bagus membutuhkan pakan perawatan relatif lebih sedikit daripada sapi subtropis. Sapi yang hidup di daerah sedang penggunaan energi untuk pernapasan tubuh akan lebih tinggi.

Terlepas dari kondisi lingkungan hidup, setiap hewan ternak membutuhkan unsur-unsur pakan yang memenuhi syarat. Unsur-unsur pakan yang dimaksud meliputi protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin-vitamin, dan air. Unsur tersebut di dalam tubuh hewan berguna untuk memenuhi kebutuhan pokok hidup tanpa menambah dan mengurangi berat badan. Jika kebutuhan pokok masih ada kelebihan, kelebihan itu barulah dipergunakan untuk pertumbuhan atau disimpan dalam bentuk lemak dan daging sehingga hewan yang bersangkutan tampak lebih gemuk. Sebaliknya bila hewan ternak kekurangan pakan dan kasus ini berlangsung cukup lama dan berkepanjangan, tubuh akan lebih mengutamakan kebutuhan pokok

hidup. Jika kebutuhan pokok sapi tidak terpenuhi, maka kelebihan zat-zat pakan atau cadangan tadi akan dimobilisasikan sebagai bahan bakar guna pemenuhan energi di dalam kebutuhan pokok hidup yang harus dipertahankan. Jika hal ini terjadi pada sapi yang sedang digemukkan, hasil penimbunan lemak atau daging akan menjadi semakin tipis sehingga sapi tampak kurus.

Apabila dibandingkan dengan ternak *monogastrik* (*non ruminansia*) seperti unggas dan babi, pakan sapi jauh lebih sederhana karena kebutuhan pakan sapi yang utama hanyalah berupa hijauan atau rumput, sedangkan pakan penguat yang harganya cukup tinggi hanya sebagai tambahan saja.

Pakan hijauan beragam macam dan mutu. Baik pakan hijauan ataupun yang berasal dari biji-bijian mengandung unsur-unsur zat pakan. Akan tetapi, masing-masing jenis pakan tidak akan sama. Ada yang berkadar tinggi, sedang, rendah atau sangat rendah. Bahkan pakan seperti jerami termasuk bahan pakan yang kurang bermutu. Bila bahan itu diberikan kepada sapi yang sedang digemukkan akan kurang baik karena unsur-unsur yang terkandung di dalamnya tergolong rendah.

Oleh karena itu, agar pemberian pakan baik dan efisien di dalam pemenuhan biologis, maka peternak harus memahami tentang kebutuhan zat-zat pakan, bahan pakan ternak sapi, cara memperbaiki mutu jerami, penyusunan ransum, dan daftar susunan zat pakan dari berbagai bahan pakan.

## **A. Kebutuhan Zat-zat Pakan**

Setiap peternak perlu mengetahui tentang kebutuhan zat-zat pakan untuk hewan piaraannya. Kita tahu bahwa tubuh hewan terdiri dari berbagai susunan zat, yakni air, protein, lemak dan abu. Untuk lebih jelasnya, berikut ini dikemukakan susunan zat dalam tubuh sapi yang baru lahir, sapi dewasa jantan gemuk, dan sapi dewasa jantan kurus.

**Tabel 2. SUSUNAN ZAT PAKAN PADA BERBAGAI KONDISI SAPI**

| Kondisi sapi             | Persentase zat |           |         |       |
|--------------------------|----------------|-----------|---------|-------|
|                          | Air %          | Protein % | Lemak % | Abu % |
| Sapi baru lahir          | 74             | 19        | 3       | 4     |
| Sapi dewasa jantan gemuk | 43             | 13        | 41      | 3,3   |
| Sapi dewasa jantan kurus | 64             | 19        | 12      | 5,1   |

Oleh karena itu, suatu hal yang alami di dalam mempertahankan hidup atau keperluan perawatan tubuh, setiap hewan memerlukan keseimbangan zat-zat seperti tersebut di atas. Sedangkan untuk aktivitas tubuh diperlukan zat Karbohidrat sebagai energi dan vitamin-vitamin sebagai penjaga kesehatan. Sehingga secara lengkap diperlukan zat-zat pakan, baik untuk kebutuhan pokok hidup maupun berproduksi. Zat-zat pakan itu adalah air, protein, Karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin-vitamin.

### 1. Air

Air merupakan bahan pakan utama yang terkadang terlupakan, kurang mendapat perhatian dari para peternak. Oleh karena tubuh hewan terdiri dari  $\pm 70$  % air, maka air benar-benar termasuk kebutuhan utama yang tidak bisa diabaikan. Bila sampai terjadi pengurangan air hingga 20%, hewan bersangkutan akan mati.

Tubuh hewan memerlukan air untuk mengatur suhu tubuh, membantu proses pencernaan, mengangkut zat-zat pakan, dan mengeluarkan bahan-bahan yang tak berguna lagi.

Kebutuhan air bagi hewan ternak tergantung pada berbagai faktor : kondisi iklim, bangsa sapi, umur, dan jenis pakan yang disajikan. Kebutuhan air bagi sapi yang lebih muda lebih banyak, apalagi jika kondisi lingkungan atau suhu meningkat tinggi. Kebutuhan air tersebut dapat terpenuhi melalui air minum, air yang terkandung di dalam pakan, dan air yang berasal dari proses metabolisme zat pakan dalam tubuh.

Kita tahu bahwa air dikandung oleh semua bahan pakan. Pada umumnya bahan pakan kasar seperti hijauan segar atau rerumputan yang sebagian besar berupa air bisa mencapai

85%. Sehingga hewan-hewan tropis seperti sapi terkadang memperoleh air hanya dari bahan pakan hijauan tanpa minum air sama sekali. Di samping itu, makanan berbiji pun terdapat kandungan air 10 – 25%. Akan tetapi, hanya perlu kita perhatikan ialah kebutuhan air bukan hanya tergantung dari air yang berasal dari bahan pakan, melainkan harus bisa diperoleh sapi dalam keadaan cukup setiap hari. Sebagai pedoman, sapi memerlukan 3 – 6 liter air per 1 kg pakan kering.

## 2. Protein

Tubuh memerlukan protein untuk memperbaiki dan menggantikan sel tubuh yang rusak serta untuk produksi. Protein dalam tubuh diubah menjadi energi jika diperlukan. Pada hewan, protein merupakan bagian terpenting dari jaringan-jaringan tubuh. Akan tetapi, hewan tidak bisa membuat protein dari zat-zat anorganis seperti halnya pada tumbuh-tumbuhan. Oleh karena itu, hewan perlu mendapat protein dari bahan-bahan pakan. Bila di dalam pakan tidak terdapat cukup protein, maka tubuh hewan tidak dapat membuat dan memelihara jaringan tubuh. Akibatnya pertumbuhan terganggu dan penimbunan daging turun. Hewan yang masih muda membutuhkan protein untuk pertumbuhan. Hewan dewasa membutuhkan protein untuk mengganti jaringan tubuh yang telah usang dan untuk keperluan berproduksi. Sehingga hewan muda dan hewan yang sedang berproduksi membutuhkan protein yang lebih banyak.

Protein bisa diperoleh dari bahan-bahan pakan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang berupa hijauan legum seperti daun turi (*Sesbania grandiflora*) dan daun lamtoro (*Leucaena glauca*) ataupun yang berupa biji-bijian seperti bungkil kedelai, dan bungkil kacang tanah. Sapi tidak perlu diberi pakan yang kandungan proteinnya istimewa seperti pada hewan *non ruminansia* sebab di dalam perut sapi ada alat pencernaan yang lebih sempurna. Sehingga bahan-bahan pakan yang tidak mampu dicerna oleh hewan lain dapat dicerna oleh sapi.

### 3. Karbohidrat

Karbohidrat diperlukan oleh tubuh sebagai sumber energi (tenaga) dan pembentuk lemak dalam tubuh. Karbohidrat dibuat oleh tumbuh-tumbuhan dari air dan karbon dioksida dengan pertolongan sinar matahari. Proses ini disebut proses fotosintesis. Karbohidrat tersebut dimanfaatkan oleh hewan sebagai sumber energi untuk keperluan proses hidup. Sehingga kehidupan hewan ternak hanya tergantung dari proses fotosintesis tadi.

Karbohidrat bisa terbagi menjadi gula sederhana seperti glukosa dan gula kompleks seperti pati, glikogen, selulosa, dan serat kasar. Glukosa dan pati banyak terdapat pada biji-bijian sebab pati terdiri dari banyak molekul glukosa.

Seperti halnya pati, glikogen juga dibentuk dari kombinasi molekul glukosa. Di dalam tubuh hewan tidak mengandung pati sebagai pakan cadangan, tetapi cadangan tersebut disimpan dalam bentuk glikogen. Glikogen disimpan di dalam hati, urat daging dan jaringan lain.

Selulosa merupakan dinding sel dari tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari kombinasi molekul glukosa. Zat ini masih bisa dicerna dalam perut hewan *ruminansia* dengan bantuan jasad renik. Dibandingkan dengan pati dan gula, selulosa merupakan zat pakan yang bernilai rendah sebab tidak bisa dicerna dengan sempurna dan tubuh banyak energi dalam proses pencernaannya.

Serat kasar merupakan Karbohidrat yang tidak dapat larut. Bahan ini hanya berfungsi sebagai *bulk* (pengenyang) yang bisa merangsang proses pencernaan agar bisa berlangsung lebih baik. Sumber Karbohidrat berupa semua hijauan dan biji-bijian. Sehingga kebutuhan Karbohidrat pada umumnya tidak menjadi persoalan bagi hewan.

Jadi, semua karbohidrat yang diserap oleh darah berupa glukosa langsung dioksidasikan menjadi energi atau sebagian dicadangkan dalam bentuk lemak badan dan sebagian disimpan dalam hati berupa glikogen.

### 4. Lemak

Lemak di dalam tubuh hewan diperlukan sebagai sumber energi pembawa vitamin-vitamin yang larut di dalam lemak

seperti A, D, E dan K. Lemak badan dibentuk dari karbohidrat, lemak pakan, dan protein yang tidak langsung digunakan. Lemak sebagai sumber energi lebih efisien bila dibanding dengan Karbohidrat dan protein. Nilai energi lemak dua setengah kali lebih besar daripada nilai energi Karbohidrat atau protein.

Hewan bisa memperoleh lemak dari tiga sumber, yakni lemak itu sendiri, protein, dan Karbohidrat bahan pakan. Jadi, setelah Karbohidrat dan protein dicerna dan diserap oleh tubuh hewan, sebagian dapat diubah menjadi lemak. Sedangkan lemak dari bahan pakan dapat diubah menjadi pati dan gula, yang kemudian bisa digunakan atau dioksidasi sebagai energi. Atau, sebagian disimpan di dalam jaringan sel sebagai lemak cadangan. Jadi, semua zat Karbohidrat dan lemak pakan yang tidak langsung digunakan akan dicadangkan di bawah kulit, di ponok, di sekitar buah pinggang dan selaput penggantung usus, serta di antara otot-otot. Pada sapi yang digemukkan, kelebihan zat-zat seperti Karbohidrat dan lemak disimpan dalam bentuk lemak badan. Lemak ini menyelubungi serabut otot-otot sehingga otot menjadi lebih lembut.

Lemak tubuh berbeda-beda sifat. Hal ini tergantung dari jenis sapi, umur dan mutu pakan. Sumber lemak utama terdapat pada pakan berbutir seperti bungkil kacang tanah dan bungkil kelapa. Sedangkan kandungan lemak bahan makanan hijauan sangat rendah, yaitu hanya 1%.

## **5. Mineral**

Dalam tubuh hewan memerlukan mineral untuk membentuk jaringan tulang dan urat, untuk memproduksi dan mengganti mineral dalam tubuh yang hilang, serta untuk memelihara kesehatan. Pertumbuhan janin hanya terjadi bila ada mineral. Demikian pula pertumbuhan pedet dan pembaharuan sel-sel yang berlangsung terus-menerus memerlukan mineral.

Mineral banyak terdapat dalam tulang dan hanya sedikit di dalam jaringan tubuh. Akan tetapi, mineral yang sedikit jumlahnya ini amat penting artinya bagi daya hidup hewan sebab akan mempermudah pencernaan, penyerapan, metabolisme dan pembuangan zat-zat pakan.

Beberapa unsur penting mineral yang diperlukan tubuh hewan ialah natrium (Na), klor (Cl), Kalsium (Ca), fosfor (P), Sulfur (S), ferum (Fe), Kalium (K), magnesium (Mg), Iodium (I), Kuprum (Cu), kobalt (Co), seng (Zn) dan selenium (Se).

Pada umumnya unsur-unsur ini banyak terdapat di dalam ransum pakan. Namun, sering kali perlu ditambahkan unsur mineral, terutama garam dapur (NaCl), kalsium (Ca), dan fosfor (P). Bahan pakan yang berasal dari padi-padian banyak mengandung fosfor, sedangkan pakan kasar banyak mengandung kalsium. Bahkan hijauan banyak mengandung mineral. Sebagai tanda bahwa ternak sapi kekurangan mineral ialah ternak suka memakan tanah.

## 6. Vitamin

Dalam tubuh hewan memerlukan vitamin untuk mempertahankan kekuatan tubuh dan memajukan kesehatan. Meskipun begitu pun, adanya kekurangan vitamin tidak perlu dikhawatirkan karena vitamin biasanya cukup tersedia di dalam pakan, kecuali bila terjadi musim kemarau yang panjang sebab pakan tersebut, terutama yang berasal dari hijauan, kandungan vitamin A-nya sangat rendah. Pada umumnya vitamin dibentuk dalam usus hewan pemakan tanaman (memamah biak), terutama vitamin B kompleks. Kebanyakan bagian tanaman hijauan yang sedang tumbuh banyak mengandung karotin. Karotin ini di dalam tubuh hewan bisa disimpan di dalam hati, yang pada ternak sapi bisa bertahan sampai 6 bulan.

Sehubungan dengan kebutuhan vitamin ini, perlu diketahui bahwa vitamin A dibentuk dari karotin, vitamin B dapat dibentuk sepenuhnya oleh hewan *ruminansia*, vitamin C dibentuk sendiri oleh semua jenis ternak dewasa, vitamin D terjadi dalam tubuh dengan bantuan sinar matahari, dan vitamin E banyak terdapat pada padi-padian.

Vitamin A diperlukan untuk proses biologis agar berjalan normal, terutama untuk pembiakan, pertumbuhan, serta produksi, penambah daya tahan infeksi, penguat jaringan *epitel*, yakni jaringan halus seperti alat pernapasan serta usus, dan menjaga kesehatan mata.

Jumlah vitamin yang diperlukan hewan sangat kecil, tetapi mutlak harus ada sebab vitamin berfungsi vital di dalam

pengaturan zat-zat pakan dalam proses metabolisme. Tanpa vitamin proses perombakan bahan pakan yang termakan tak bisa berlangsung normal. Akibatnya pakan tadi keluar dalam bentuk kotoran saja sehingga kurang bermanfaat. Berikut ini diuraikan secara rinci vitamin-vitamin yang diperlukan.

### 6.1. Vitamin A

#### *Fungsi vitamin A*

Sapi memerlukan vitamin A untuk menguatkan jaringan *epitel* seperti yang terdapat pada jalan pernapasan, alat pencernaan, alat reproduksi, dan kulit pancaindra (mata); pertumbuhan, berproduksi, dan pembiakan; serta menambah daya tahan terhadap infeksi.

Karoten (disebut juga provitamin A) di dalam bahan pakan seperti hijauan dan bahan pakan yang berwarna kuning seperti jagung dan ubi jalar yang masuk oleh dinding usus harus diubah menjadi vitamin A. Karotin akan hancur atau musnah bila bahan pakan hijauan itu dikeringkan hingga layu atau disimpan terlalu lama. Oleh sebab itu, bila terjadi musim kemarau yang terlalu panjang, ataupun jika sapi itu hanya diberi hijauan tua atau jerami melulu dalam waktu yang cukup lama, pada umumnya sapi akan menderita kekurangan vitamin A. Sebaliknya, musim hujan akan menyebabkan hijauan tumbuh subur sehingga memungkinkan kelebihan vitamin A. kelebihan vitamin A ini bisa disimpan di dalam hati selama kurang lebih 6 bulan.

Kekurangan vitamin A bisa mengakibatkan kemunduran kesuburan, keguguran, sakit mata, badan kurus, diare dan mandul atau impoten pada pejantan.

#### *Sumber vitamin A*

Hijauan dan bahan makanan yang berwarna kuning seperti jagung banyak mengandung karotin. Hijauan yang dipanen pada saat tanaman masih muda lebih kaya pro-vitamin A-nya daripada yang telah tua.

### 6.2. Vitamin B

Vitamin B yang dimaksud sudah termasuk vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> dan B<sub>12</sub> vitamin ini sepenuhnya bisa dibentuk dalam tubuh hewan yang memamah biak.

Sehingga kemungkinan terjadinya defisiensi vitamin B pada ternak sapi sangat kecil, kecuali bila sapi itu kekurangan pakan. Sebab di dalam rumen, bakteri mampu membentuk vitamin B. Air susu induk pun kaya vitamin B yang diperlukan pedet.

### 6.3. Vitamin D

Fungsi vitamin D

Vitamin D berfungsi untuk keperluan metabolisme, mengatur keseimbangan pemakaian unsur Ca dan P di dalam tubuh, terutama untuk pembentukan tulang. Jadi, vitamin D diperlukan bersama Ca dan P untuk pembentukan tulang. Jika kekurangan vitamin D, sapi muda pertumbuhannya kerdil, tulang kerangka mengalami kelainan.

Vitamin D di dalam tubuh dibentuk dengan bantuan sinar matahari karena di bawah kulit terdapat provitamin D. Bila mendapatkan sinar matahari, provitamin D akan membentuk vitamin D. Sehingga sapi-sapi di negara kita yang terletak di daerah tropis, kemungkinan kekurangan vitamin D sangat kecil.

Sumber vitamin D

Di samping sinar matahari, hijauan yang selalu mendapatkan sinar matahari merupakan sumber vitamin D.

## **B. Bahan Pakan Ternak Sapi**

Ternak sapi sebagai salah satu hewan *ruminansia* beralat pencernaan yang terbagi atas empat bagian, yakni rumen retikulum, omasum, dan abomasum. Dengan alat ini, sapi mampu menampung jumlah bahan pakan yang lebih besar dan mampu mencerna bahan pakan yang kandungan serat kasarnya tinggi. Sehingga pakan pokok hewan ini berupa hijauan atau rumput dan pakan penguat sebagai tambahan. Pada umumnya bahan pakan hijauan diberikan dalam jumlah 10% dari berat badan dan pakan penguat cukup 1% dari berat badan.

Bahan pakan ternak sapi pada pokoknya bisa digolongkan menjadi tiga, yakni pakan hijauan, pakan penguat, dan pakan tambahan yang diulas secara rinci di bawah ini.

## 1. Pakan hijauan

Pakan hijauan ialah semua bahan pakan yang berasal dari tanaman ataupun tumbuhan berupa daun-daunan, terkadang termasuk batang, ranting, dan bunga. Yang termasuk kelompok pakan hijauan ialah bangsa rumput (*Graminae*), legum dan tumbuh-tumbuhan lain. Semuanya bisa diberikan dalam dua macam bentuk, yakni hijauan segar atau kering. Yang termasuk hijauan segar adalah hijauan yang diberikan dalam keadaan masih segar, ataupun berupa silase. Sedangkan hijauan kering bisa berupa *hay* (hijauan yang sengaja dikeringkan) ataupun jerami kering (sisa hasil ikutan pertanian yang dikeringkan). Hijauan sebagai bahan pakan ternak sapi di Indonesia memegang peranan yang amat penting karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan hewan. Bahan ini diberikan dalam jumlah yang besar.

Bahan pakan berupa rumput bisa dibedakan atas rumput lapangan (liar) dan rumput pertanian. Rumput pertanian sengaja diusahakan dan dikembangkan untuk persediaan pakan ternak. Sehingga rumput ini disebut rumput jenis unggul. Rumput atau hijauan jenis unggul ini bisa dibedakan lagi antara rumput potongan dan gembala.

Yang termasuk rumput potongan adalah rumput gajah (*pennisetum, purpureum*), rumput benggala (*Panicum maximum*), rumput mexico (*Euchaena mexicana*). *Setaria sphacelata*, dan sebagainya. Di antara berbagai rumput potongan ini, menurut pengalaman penulis, rumput gajah merupakan rumput yang paling produktif.

Sedangkan yang termasuk rumput gembala adalah *Brachiaria brizantha*, rumput ruzi atau rumput kongo (*Brachiaria ruziziensis*), rumput australia (*Paspalum dilatatum*), rumput kolonjono (*Brachiaria muticia*), african star grass, rumput pangola (*Digitaria decumbens*), *Chloris gayana*, dan sebagainya. Di antara berbagai jenis rumput gembala ini, menurut pengalaman penulis, yang paling tahan renggut dan kekeringan ialah *african star grass*.

Bahan pakan berupa hijauan jenis leguminose adalah *Centrosema pubescens*, *Calopogonium mucunoides*, *Stylosanthes guyanensis*, turi (*Sesbania grandiflora*), petai cina

(*Leucaena glauca*), dan sebagainya. Kelompok pakan hijauan ini termasuk pakan kasar, yakni bahan pakan yang berserabut kasar tinggi. Hewan memamah biak seperti sapi justru akan mengalami gangguan pencernaan bila kandungan serat kasar di dalam ransum terlalu rendah. Kandungan serat kasar yang diperlukan ternak sapi paling sedikit 13% daribahan kering di dalam ransum. Sehingga peranan hijauan yang harus disajikan pada ternak sapi tidak bisa digantikan seluruhnya dengan pakan penguat yang kandungan serat kasarnya relatif rendah. Sebab pakan kasar ini berfungsi menjaga alat pencernaan agar bekerja baik, membuat kenyang, dan mendorong keluarnya kelenjar pencernaan.

## 2. Pakan penguat (konsentrat)

Pakan penguat adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kadar serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Bahan pakan penguat ini meliputi bahan makanan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, bulgur; hasil ikutan pertanian atau pabrik seperti dedak, katul, bungkil kelapa, tetes; dan berbagai umbi.

Fungsi pakan penguat ini adalah meningkatkan dan memperkaya nilai gizi pada bahan pakan lain yang nilai gizinya rendah. Sehingga sapi yang sedang tumbuh ataupun yang sedang dalam periode penggemukan harus diberikan pakan penguat yang cukup, sedangkan sapi yang digemukkan dengan sistem *dry lot fattening* diberikan justru sebagian besar pakan berupa pakan berbutir atau penguat.

## 3. Pakan tambahan

Pakan tambahan bagi ternak sapi biasanya berupa vitamin, mineral, dan urea. Pakan tambahan ini dibutuhkan oleh sapi yang dipelihara secara intensif, yang hidupnya berada di dalam kandang terus-menerus.

Vitamin yang dibutuhkan ternak sapi adalah vitamin A (karotin) dan vitamin D. Sedangkan mineral sebagai bahan pakan tambahan dibutuhkan untuk berproduksi, terutama Ca dan P. Tepung tulang mengandung 23 - 33% Ca dan 10 - 18% P. Kapur biasa atau kapur tembok ( $\text{CaCO}_3$ ) juga bisa dipakai sebagai sumber Ca. Sedangkan bahan kimia *dicalcium phosphat* (kapur makan) sebagai sumber mineral (Ca dan O) bisa diberikan kepada sapi sebanyak 30 - 50 gram/ekor/hari.

Pada umumnya pakan tambahan vitamin dan mineral berupa *feed-supplement*.

Akan tetapi, urea sebagai bahan pakan tambahan hanya bisa diberikan kepada sapi dalam jumlah yang sangat terbatas, yakni 2% dari seluruh ransum yang diberikan. Jika terlalu banyak, sapi bisa keracunan. Urea mengandung 45% N. Dengan bantuan mikroorganisme di dalam rumen, N bisa diurai dan diikat menjadi zat protein yang bermanfaat.

### C. Cara Meningkatkan Mutu Jerami

Jerami merupakan salah satu bahan pakan ternak yang kurang bermutu. Zat-zat yang terkandung di dalamnya seperti selulosa yang sebenarnya masih bisa dimanfaatkan oleh sapi terselubung oleh dinding keras, yakni silika dan lignin. Sehingga selulosa sulit ditembusi oleh getah pencernaan ternak sapi. Atau dengan kata lain, bahan pakan berupa jerami itu sulit dicerna. Nilai cernanya hanya sekitar 30%. Artinya, bila dihabiskan 10 kg jerami, maka hanya 3 kg saja yang bisa dicerna. Namun, dengan bertambahnya kemajuan di bidang ilmu pengetahuan, khususnya pakan ternak, maka nilai cerna jerami yang rendah tadi bisa ditingkatkan menjadi lebih dari 50%.

Berikut ini adalah berbagai cara untuk meningkatkan nilai cerna atau mutu jerami padi kering.

#### 1. Jerami padi kering dengan urea

- Proses pencampuran

Proses pencampuran jerami dengan urea dilakukan dengan cara sebagai berikut. Jerami yang akan dicampur harus ditimbang terlebih dahulu. Jerami bisa dalam keadaan kering ataupun basah (segar). Untuk jerami kering, urea yang digunakan harus dilarutkan ke dalam air terlebih dahulu. Setiap 100 kg jerami kering dibutuhkan 100 liter air sebagai pelarut urea. Sedangkan untuk jerami segar, urea tak perlu dilarutkan ke dalam air. Kebutuhan urea untuk jerami basah (segar) adalah 10% dari berat jerami kering.

Sebagai misal, berikut ini dikemukakan perhitungan pencampuran jerami basah dengan urea yang berat jeraminya 500 kg dan kadar air jerami basah diketahui 75%. Jerami basah sebanyak 500 kg sama dengan jerami

kering  $500 - (500 \times 75 \%) = 125$  kg. Hal ini berarti bahwa jerami basah sebanyak 500 kg diperlukan pencampuran urea  $125 \times 10/100 = 12,5$  kg.

- Cara mencampur

Jerami ditebarkan kurang lebih setebal 10 cm. Selanjutnya urea yang akan dicampurkan ditebarkan sedikit demi sedikit. Kemudian lapisan jerami yang berada di atas lapisan pertama yang telah ditebarkan urea tadi ditebarkan jerami lagi, demikian seterusnya.

- Arti penting pencampuran jerami dengan urea

Pencampuran ini dimaksudkan agar ikatan silika dan lignin pada selulosa dapat dihancurkan sehingga jerami mudah dicerna dan nitrogen (N) pada jerami dapat diperkaya.

## 2. Jerami padi kering dengan tetes

Jerami padi olahan ini dibuat dengan cara difermentasikan selama 24 jam, yaitu jerami dipotong-potong, kemudian dicampur air dan tetes dengan perbandingan 2:1.

Untuk lebih jelasnya, berikut ini dikemukakan contoh olahan jerami padi untuk 2 ekor sapi selama sehari yakni jerami 10 kg, tetes tebu 1,5 kg, air 3 kg, super posfat 25 gram (1 sendok makan) dan amonium sulfat 25 gram (1 sendok makan).

- Limbah nanas dapat diberikan sebagai hijauan

Muller dalam buku Ransum Praktis untuk ternak potong, Dirjen Peternakan menyebutkan jenis ransum pada sapi yang beratnya 250 kg memberikan pertambahan berat yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3. PERKIRAAN PERTAMBAHAN BERAT SAPI MENURUT SISTEM PEMELIHARAAN DAN JENIS RANSUM**

| Jenis Ransum                 | Sistem Pemeliharaan |               |          |
|------------------------------|---------------------|---------------|----------|
|                              | Ektensif            | Semi intensif | Intensif |
| Olahan jerami (kering)       | 4,5                 | 5,-           | 5,-      |
| Hijauan segar                | 0,5                 | -             | -        |
| Tetes tebu/ tapioka (kering) | 0,2                 | 0,7           | 1,2      |
| Urea + mineral + Vitamin A   | -                   | +             | ++       |

### 3. Jerami padi kering dengan larutan NaOH teknis

Olahan jerami padi kering ini dilakukan dengan cara jerami padi dicuci dengan NaOH teknis. Jerami padi sebanyak 1 kg disiram secara merata dengan 1 liter larutan NaOH. Satu liter larutan NaOH teknis terdiri dari 30 gram NaOH teknis dan 1 liter air. Penyiraman jerami padi dengan NaOH teknis bertujuan untuk melarutkan silika yang terdapat pada jerami sehingga bisa meninggikan daya cerna jerami. Jerami yang telah disiram dengan larutan NaOH teknis tadi dibiarkan minimal selama 6 jam agar silika yang ada bisa tercuci.

Disebutkan oleh Ditjen Peternakan, 1981, bahwa seekor sapi bisa diberikan jerami olahan ini dengan susunan ransum per eko per hari adalah olahan jerami 5 kg, hijauan segar 5 kg, cattle mix 5 gr, dan gram dapur secukupnya.

## D. Penyusunan Ransum

Untuk menyusun ransum ternak sapi potong sebenarnya ada berbagai macam cara. Salah satu di antaranya ialah dengan menggunakan pedoman-pedoman sebagai berikut:

- Berapa umur/ berat badan sapi?
- Berapa Prdd dan MP untuk kebutuhan pokok hidup dan pertumbuhan per hari?

### 1. Prdd (Protein dapat dicerna)

Prdd ialah hasil pencernaan protein kasar yang terdapat dalam suatu bahan pakan yang dapat diabsorpsi oleh dinding usus.

## 2. MP (Martabat Pati)

MP ialah angka yang menunjukkan jumlah pati murni yang sama dayanya dengan 100 kg bahan pakan untuk membentuk lemak yang sama banyaknya di dalam tubuh.

Sebagai contoh, nilai MP bahan pakan jagung adalah 81. Hal ini berarti setiap 100 kg bahan pakan tersebut berdaya cerna yang sama dengan 81 kg pati murni untuk membentuk lemak badan.

Zat-zat pakan seperti Prdd dan MP tadi di dalam tubuh dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok hidup dan pertumbuhan. Jumlah kebutuhan zat pakan tersebut ditentukan oleh berat badan sapi yang bersangkutan. Berikut ini contoh penyusunan ransum sapi yang beratnya 250 kg. Dan, bahan pakan yang tersedia ada 3 macam, yakni rumput lapangan, bungkil kacang tanah, dan jagung.

Perhitungan:

- Kebutuhan pokok hidup sapi yang berat badannya 250 kg (Tabel 8) sebagai berikut:
  - Prdd = 0,153 kg
  - MP = 1,5 kg
- Kebutuhan untuk pertumbuhan (Tabel 9) sebagai berikut:
  - Prdd = 0,460 kg
  - MP = 4,1 kg
- Kebutuhan Prdd dan MP seluruhnya, masing-masing sebagai berikut :
  - Prdd = 0,153 kg + 0,460 kg = 0,613 kg
  - MP = 1,5 kg + 4,1 kg = 5,6 kg
- Bahan pakan yang tersedia adalah rumput lapangan. Rumput lapangan yang dibutuhkan 10% dari berat badan adalah:
 
$$\frac{10}{100} \times 250 = 25 \text{ kg}$$
- Kandungan zat-zatnya sebagai berikut:
  - Prdd =  $\frac{1,3}{100} \times 25 \text{ kg} = 0,325 \text{ kg}$

- $MP = \frac{11}{100} \times 25 \text{ kg} = 2,75 \text{ kg}$
- Kekurangan kebutuhan zat pakan yang harus diperhitungkan sebagai berikut:
  - $Prdd = 0,613 \text{ kg} - 0,325 \text{ kg} = 0,288 \text{ kg}$
  - $MP = 5,6 \text{ kg} - 2,75 \text{ kg} = 2,85 \text{ kg}$
- Kekurangan Prdd dan MP ini bisa dipenuhi dari bahan pakan berupa konsetrat asal dari bungkil kacang tanah dan jagung.
- Mencari kekurangan 2 macam bahan pakan bungkil kacang tanah dan jagung.

**Tabel 4. KEBUTUHAN DAN KEKURANGAN BAHAN PAKAN TEMPAT LAPANGAN**

| Bahan pakan     | Banyaknya (kg) | Prdd (kg) | MP (kg) |
|-----------------|----------------|-----------|---------|
| Rumput lapangan | 25             | 0,325     | 2,75    |
| Jumlah          | 25             | 0,325     | 2,75    |
| Kebutuhan       | -              | 0,613     | 5,6     |
| Kekurangan      | -              | 0,288     | 2,85    |

Kekurangan Prdd dan MP masing-masing 0,288 kg dan 2,85 kg dipenuhi dari bungkil kacang tanah dan jagung yang zat-zatnya sebagai berikut.

**Tabel 5. PEMENUHAN KEKURANGAN BAHAN PAKAN RUMPUT LAPANGAN DENGAN BUNGKIL KACANG TANAH**

| Bahan pakan          | Prdd(%) | MP (%) |
|----------------------|---------|--------|
| Bungkil kacang tanah | 38      | 80     |
| Jagung               | 9,4     | 81     |

### 3. Metode penyusunan konsentrat

Penyusunan konsentrat dilakukan dengan metode *Trial and error* yakni suatu metode coba-coba. Untuk keperluan tersebut, kita susun kandungan zat-zat pakan dari berbagai tingkat banyaknya bungkil kacang tanah dan jagung.

**Tabel 6. KEBUTUHAN BAHAN PAKAN YANG DIPENUHI DENGAN BUNGKIL KACANG TANAH, JAGUNG, DAN KOMBINASI**

| Bahan pakan                                       | Banyaknya (kg) | Prdd (kg) | MP (kg) |
|---|----------------|-----------|---------|
| Bungkil kacang tanah                              | 0,5            | 0,19      | 0,4     |
|   | 1              | 0,38      | 0,80    |
|   | 1,5            | 0,57      | 1,21    |
|   | 2              | 0,76      | 1,6     |
|   | 2,5            | 0,95      | 2,01    |
|   | 3              | 1,14      | 2,42    |
|   | 3,5            | 1,33      | 3,09    |
| Jagung  | 1              | 0,094     | 1       |
|   | 1,5            | 0,141     | 1,215   |
|   | 2              | 0,188     | 1,62    |
|   | 2,5            | 0,235     | 2,025   |
|   | 3              | 0,282     | 2,43    |
|   | 3,5            | 0,329     | 2,835   |
| Jumlah kombinasi bungkil kacang tanah dan jagung: | 0,5            |           |         |
|   | 0,5 dan 2 kg   |           |         |
| Kebutuhan   | -              | 0,288     | 2,85    |

Dari tabel di atas, ternyata kombinasi bungkil kacang tanah 0,5 kg dan jagung 2 kg setelah dihitung kandungan pakannya adalah paling mendekati pemenuhan kekurangan zat-zat pakan dari ransum. Jadi, susunan ransum yang dicari seperti pada tabel.

**Tabel 7. BANYAKNYA BAHAN PAKAN UNTUK PENYUSUNAN RANSUM**

| Bahan pakan          | Banyaknya (kg) |
|----------------------|----------------|
| Rumput lapangan      | 25             |
| Bungkil kacang tanah | 0,5            |
| Jagung               | 2              |
| Jumlah               | 27,5           |

**Tabel 8. KEBUTUHAN POKOK HIDUP**

| Berat badan (kg) | Prdd (kg) | MP (kg) |
|------------------|-----------|---------|
| 250              | 0,153     | 1,5     |
| 300              | 0,205     | 2       |
| 350              | 0,231     | 2,3     |
| 400              | 0,255     | 2,6     |
| 450              | 0,278     | 2,8     |
| 500              | 0,301     | 3       |
| 550              | 0,324     | 3,2     |
| 600              | 0,300     | 0,3     |
| 650              | 0,367     | 3,6     |

**Tabel 9. KEBUTUHAN UNTUK PERTUMBUHAN**

| Berat badan (kg) | Prdd (kg) | MP (kg) |
|------------------|-----------|---------|
| 30               | 0,125     | 0,6     |
| 50               | 0,200     | 1       |
| 75               | 0,260     | 1,5     |
| 100              | 0,310     | 2,2     |
| 150              | 0,385     | 2,8     |
| 200              | 0,435     | 3,5     |
| 250              | 0,460     | 4,1     |
| 300              | 0,475     | 4,5     |
| 350              | 0,490     | 4,8     |
| 400              | 0,500     | 5,2     |

## **BAB VIII**

### **BANGUNAN KANDANG**

Kandang sebagai tempat tinggal sapi pada sepanjang waktu harus diperhatikan oleh peternak. Di dalam hal ini, peternak harus sadar bahwa kehidupan ternak sapi sepenuhnya berada dibawah pengawasan manusia. Dan segala kebutuhan hidup mereka pun dibawah pengaturan dan tanggung jawab peternak itu sendiri. Sehingga perlindungan terhadap lingkungan yang mereka hadapai seperti terik matahari, hujan, angin kencang dan sebagainya yang menimpa ternak menjadi pemikiran peternak. Oleh karena itu, bangunan kandang sebagai salah satu faktor lingkungan hidup ternak harus bisa memberikan jaminan hidup yang sehat dan nyaman, sesuai dengan tuntutan hidup mereka. Jadi bangunan kandang diupayakan pertama-tama untuk melindungi sapi terhadap gangguan luar yang merugikan, baik terhadap sengatan terik matahari, keedinginan, kehujan, dan tiupan angin kencang.

Selain itu, kandang yang dibangun harus bisa menunjang peternak, baik dalam segi ekonomis maupun segi kemudahan dalam pelayanan. Dengan demikian diharapkan bahwa dengan adanya bangunan kandang ini sapi tidak berkeliaran di sembarang tempat dan kotorannya pun bisa dimanfaatkan seefisien mungkin.

Berpangkal dari berbagai segi yang melatarbelakangi pembuatan kandang, dan di dalam melakukan pembangunan kandang sapi, kita perlu memperhatikan hal-hal berikut :

#### **A. Konstruksi**

Agar ternak sapi yang tinggal di dalam kandang merasa nyaman, maka konstruksi kandang harus dibangun sesuai dengan hukum alam setempat. Kita menyadari bahwa hukum alam tidak bisa diubah, melainkan peternaklah yang harus bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Kita tahu bahwa secara umum lingkungan hidup kita berada di daerah tropis yang hanya mengenal 2 macam musim, yakni kemarau dan penghujan. Akan tetapi, berhubung negara kita ini begitu luas dan terdiri dari banyak pulau yang satu sama lainnya dipisahkan oleh laut yang luas, maka kondisi alam daerah yang satu dengan yang lainnya

sangat beragam. Sehingga ada daerah yang banyak hujan, ada yang cukup hujan, ataupun ada yang kekurangan hujan. Adapula daerah yang anginnya sangat kencang, ada yang sangat panas dan banyak hujan atau ada yang sejuk dan lembab, terutama di daerah pegunungan. Itulah sebabnya konstruksi kandang di daerah yang satu tidak sama dengan daerah yang lain. Namun secara umum konstruksi kandang harus kuat, mudah dibersihkan, bersirkulasi udara baik. Selain itu, ternak terlindungi dari pengaruh lingkungan yang merugikan. Oleh karena itu, sehubungan dengan konstruksi yang perlu mendapat perhatian terutama mengenai arah kandang, ventilasi atap dinding dan lantai.

### **1. Arah Kandang**

Sedapat mungkin bangunan kandang tunggal dibangun menghadap ke timur dan kandang ganda membujur ke arah utara selatan. Sehingga hal ini memungkinkan sinar pagi bisa masuk ke dalam ruangan atau lantai kandang secara leluasa. Sinar pagi tidak begitu panas untuk menggigit kulit dan mengandung sinar ultraviolet yang sangat penting fungsinya sebagai pembasmi kuman. Sinar pagi ini besar artinya bagi kehidupan ternak karena membantu proses pembentukan vitamin D di dalam tubuh, unsur ultraviolet (lembayung) berfungsi sebagai desinfektan dan pembasmi bibit penyakit serta mempercepat proses pengeringan kandang yang basah akibat air kencing ataupun air pembersih.

Walaupun demikian, pada dewasa ini, pengaturan arah kandang menghadap ke timur tidak mutlak sebab mengingat tempat atau lokasi yang tidak memungkinkan untuk mendirikan kandang menghadap ke timur.

Disamping itu karena pada saat ini kebutuhan vitamin dalam bentuk feed-supplement telah banyak dan mudah diperoleh, maka untuk bisa memperoleh desinfektan pun tidak ada kesulitan.

### **2. Ventilasi**

Ventilasi merupakan jalan keluar-masuknya udara dari dalam dan luar kandang. Pengaturan ventilasi yang sempurna akan sangat berguna untuk mengeluarkan udara kotor dari dalam kandang dan menggantikan udara bersih atau segar dari luar. Hal ini berarti menciptakan iklim kandang yang baik, yakni ruangan di dalam kandang terhindar dari udara panas, udara

kotor, yang berkelembapan tinggi dan sebagainya.

Memang diketahui bahwa iklim atau suasana di dalam kandang ditentukan oleh banyak faktor, antara lain suhu, kelembaban udara, kebersihan udara dan jumlah ternak dalam kandang. Namun dalam hal ini faktor pengaturan ventilasi yang baik atau sempurna sangat berperan pula untuk menciptakan suasana kandang yang nyaman. Sebab apabila terjadi pengaturan ventilasi kandang yang tidak sempurna, maka suhu udara di dalam kandang dan kelembaban udara meningkat tinggi, peredaran udara lambat, udara cepat menjadi kotor, apalagi bila kapasitas di dalam kandang berlebihan. Hal ini terjadi karena adanya gas dan kotoran dari hewan itu sendiri yang tidak bisa cepat keluar.

### 3. Atap

Atap merupakan pembatas (isolasi) bagian atas dari kandang dan berfungsi untuk menghindarkan dari air hujan dan terik matahari, menjaga kehangatan ternak di waktu malam, serta menahan panas yang dihasilkan oleh tubuh hewan itu sendiri. Tanpa atap, panas di dalam kandang sebagian akan hilang ke atas pada waktu malam. Sehingga suasana kandang pada saat itu akan menjadi sangat dingin.

Sudut kemiringan atap sekitar 30° dengan bagian yang miring meluncur ke bagian belakang. Ada berbagai bahan yang bisa dimanfaatkan sebagai atap kandang : genteng, seng, asbes, daun kelapa, daun nipah, ataupun dari bahan lain. Akan tetapi, pemakaian bahan tidak lepas dari segi ekonomis atau keawetan dan kenyamanan bagi penghuni kandang. Di antara berbagai bahan ini, genteng cukup baik sebab tahan lama, harga relatif murah, udara bisa masuk kandang melalui celah-celahnya, dan tidak begitu banyak menyerap panas. Hal ini sangat berbeda dengan seng karena pada waktu siang seng akan mengakibatkan ruangan dalam kandang sangat panas dan diwaktu malam sangat dingin. Bahan ini cocok hanya dipakai sebagai atap di daerah dataran tinggi atau pegunungan. Sedangkan asbes harganya cukup mahal. Daun nipah walupun harganya murah, tetapi cepat rusak dan mengandung banyak tikus atau hewan lainnya untuk bersarang di situ.

#### **4. Dinding**

Dinding untuk kandang sapi lebih sederhana dibanding dinding kandang kerbau. Namun perlu diperhatikan bahwa dinding sebagai penahan angin langsung atau angin kencang, penahan keluarnya udara panas dari dalam kandang yang dihasilkan tubuh ternak dan penahan percikan air dari atap masuk ke dalam ruangan kandang. Dinding mutlak harus ada, apalagi di daerah pegunungan.

Pembuatan dinding atau pemasangan dinding kandang sangat erat hubungannya dengan pengaturan ventilasi dan masuknya sinar matahari pagi. Masuk keluarnya udara dan sinar matahari ini harus dipertimbangkan, sedapat mungkin jangan sampai terhalang oleh dinding. Sehubungan dengan hal itu, maka pengaturan ketinggian dinding harus setinggi atau lebih tinggi dari ternak sapi.

Ada berbagai macam bahan yang bisa bermanfaat untuk dinding. Namun hal ini seperti halnya bahan-bahan yang lain, kriteria bahan harus ditinjau dari segi kemanfaatan, jaminan bagi hidup ternak, dan ekonomis. Bahan-bahan yang bisa dipergunakan sebagai dinding kandang sapi pada umumnya berasal dari anyaman bambu, dari papan, tembok dan sebagainya.

#### **5. Lantai Kandang**

Lantai kandang sebagai batas bangunan kandang bagian bawah, atau tempat berpijak dan berbaring bagi sapi pada sepanjang waktu, maka pembuatan lantai kandang harus benar-benar memenuhi syarat; rata, tidak licin, tidak mudah menjadi lembab, tahan injakan atau awet.

Lantai yang rata, tidak kasar atau tajam akan menjamin kehidupan ternak. Sehingga ternak yang menghuni bisa berdiri tegak di atas keempat kaki yang kokoh, bisa berbaring dan istirahat dengan baik dan bisa memamah biak dengan baik sebab hanya ternak yang bisa beristirahat sempurna bisa melakukan proses memamah biak dengan baik.

Lantai yang kasar atau tajam sangat merugikan ternak sebab kulitnya bisa lecet, yang akhirnya bisa mengundang berbagai kuman. Sebab kulit yang lecet atau luka mudah dimasuki kuman apapun yang berinfeksi ke dalam tubuh hewan melalui pembuluh darah.

Sebaiknya, lantai juga tidak boleh terlalu licin. Jika terlalu licin bisa menyebabkan hewan mudah tergelincir atau jatuh sehingga bisa mengakibatkan patah tulang.

Pembuatan lantai pun harus diusahakan agar tetap mudah kering. Sehingga ternak yang menghuninya merasa hangat. Lantai yang selalu kering dan hangat merupakan salah satu tuntutan bagi hewan dan peternak itu sendiri. Lantai yang kering tidak mudah menjadi sarang kuman. Dan pada lantai yang kering itu pulalah, sapi tidak mudah menjadi sakit. Oleh karena itu pembuatan lantai harus diupayakan agar tidak mudah tertembus oleh air. Atau bila lantai itu dicuci dengan air, air itu harus mudah lepas atau mengering. Selain itu lantai harus dibuat agak miring agar air pembersih ataupun air kencing hewan mudah lepas.

## **B. Letak Bangunan Kandang**

Penempatan bangunan kandang sapi jangan sembarangan. Kita perlu mempertimbangkan faktor-faktor penunjang yang sekiranya menguntungkan dalam pengembangan lebih lanjut. Faktor itu terutama adalah faktor ekonomis dan higienis kandang.

### **1. Faktor Ekonomis**

Komunikasi/ transportasi

Mengenai faktor ekonomis ini terutama meliputi transportasi, sumber air, dan harus dekat dengan peternak. Untuk memberikan jaminan terhadap usaha yang lebih menguntungkan, kita harus membangun kandang di suatu tempat yang sekiranya transportasi dan komunikasinya tidak sulit. Transportasi dan komunikasi yang mudah dan dekat dengan sumber pakan, pasar dan sebagainya akan sangat menguntungkan peternak sebab biaya pengangkutan pakan ataupun penjualan produksi relatif lebih rendah.

### **2. Sumber air**

Bangunan kandang yang baik adalah kandang yang terletak di suatu daerah atau tempat yang dekat dengan sumber air. Sebab usaha peternakan sapi potong cukup banyak memerlukan air untuk memberi minum ternak, membersihkan kandang beserta peralatannya, dan keperluan memandikan sapi. Sumber air yang letaknya berjauhan dengan kandang akan

menambah biaya yang tidak sedikit.

### **3. Dekat dengan peternak**

Setiap saat ternak sapi harus diawasi, baik untuk keperluan pemantauan kesehatan, tatalaksana, ataupun keamanan di waktu malam. Sehingga kandang harus dibangun tidak terlalu jauh dari rumah petugas atau peternak.

### **4. Faktor Higienis (kebersihan lingkungan)**

Faktor higienis sangat diperlukan baik untuk kepentingan peternak itu sendiri maupun ternak yang dipelihara. Oleh karena itu, untuk memberikan jaminan kesehatan ternak dan peternaknya, kita perlu mempertimbangkan faktor-faktor kebersihan lingkungan. Untuk keperluan itu, bangunan kandang harus ditempatkan di suatu tempat tertentu, yakni di tempat yang kering atau di tempat yang lebih tinggi dari lingkungan sekitar, atau yang tanahnya mudah mengisap air. Atau bila terdapat air hujan, air akan mudah mengalir dengan cepat. Di samping itu bangunan harus pula ditempatkan di tempat yang terbuka agar mudah diperoleh cahaya matahari. Jika bangunan berada di bawah pepohonan besar, maka ruangan kandang akan mudah menjadi lembab sebab cahaya matahari akan terhalang oleh pepohonan. Pepohonan yang baik adalah pepohonan yang diatur agak jauh dari bangunan kandang.

## **C. Alat Perlengkapan Kandang dan Pembersih**

Perlengkapan kandang untuk ternak sapi potong sangat sederhana. Perlengkapan kandang yang harus disediakan terutama adalah tempat makan dan minum, sedangkan perlengkapan pembersihnya meliputi sekop, sapu lidi, selang air, sikat, ember dan kereta dorong.

## **BAB IX**

### **PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN SAPI POTONG**

Untuk menjaga kelangsungan hidup ternak sapi yang sehat dan bertumbuh yang baik kita harus memelihara dan merawat ternak sapi itu baik-baik. Dalam hal ini, setiap peternak pasti telah memiliki sasaran dan tujuan tertentu yang hendak dicapai. Misalnya, peternak sapi kerja memelihara sapi untuk memperoleh tenaga kerja yang tangguh, peternak sapi perah menginginkan produksi susu yang volume dan mutunya baik, dan peternak sapi potong menginginkan hasil akhir berupa daging atau karkas yang persentase dan mutunya bagus.

Agar hal tersebut bisa dicapai, ternak sapi harus dirawat dengan baik. Tahap-tahap perawatan semenjak baru lahir atau masih pedet hingga menjadi sapi dewasa harus diperhitungkan. Untuk memperoleh sukses, peternak harus bisa melewati setiap tahap pemeliharaan dengan selamat. Semua sapi yang diusahakan harus bisa dicapai kondisi yang sehat. Sebab hanya sapi yang sehatlah yang bisa mempertahankan kelangsungan pertumbuhan. Kesehatan sapi bisa dicapai dengan tindakan higiene, sanitasi lingkungan, vaksinasi pemberian pakan, dan teknis yang tepat.

Keberhasilan tahap pemeliharaan sebelumnya merupakan pangkal pemeliharaan berikutnya. Jadi usaha pemeliharaan pada umumnya selalu disesuaikan dengan fase hidup sapi yang bersangkutan, mulai dari pedet, sapi muda, sapi dewasa (finishing).

#### **A. Pemeliharaan dan Perawatan Pedet**

Yang dimaksud dengan pedet ialah anak sapi umur 0-8 bulan. Pada fase ini, pedet memerlukan pemeliharaan dan perawatan khusus. Pemeliharaan bisa dilakukan secara alami ataupun secara buatan.

Pada pemeliharaan alami, pedet dibiarkan selalu bersama induk sampai pedet disapih, yakni umur 6-8 bulan, baik saat digembalakan ataupun di dalam kandang. Pemeliharaan semacam ini pada umumnya lebih menguntungkan karena lebih menjamin pertumbuhan dan kesehatan, serta lebih ekonomis terutama dalam penggunaan tenaga. Sedangkan pada pemeliharaan buatan, pedet diatur sepenuhnya oleh

peternak. Akan tetapi, bagi pemeliharaan pedet sapi potong pada umumnya dilakukan secara alami atau semi alami.

### **1. Pemberian Pakan**

Jika diharapkan pedet yang sehat dan baik, cepat tumbuh dan bisa memberikan hasil akhir yang baik, maka pada bulan-bulan pertama awal hidupnya, pedet harus diberi pakan awal yang memenuhi syarat. Pada periode awal pertumbuhan, terutama sampai dengan umur 6-8 bulan, tubuhnya cenderung menumbuhkan tulang untuk pembentukan kerangka yang kuat dalam penimbunan daging.

Pada 3 bulan pertama, pertumbuhan tubuh hanya bisa tercapai dengan pemberian pakan halus, lunak berserat kasar rendah misalnya susu, konsentrat dan hijauan muda yang lunak dan enak.

Hal-hal yang perlu kita perhatikan pada waktu pemberian pakan adalah sebagai berikut:

1. Pada umur 1-4 hari, harus diusahakan pedet bisa diberikan kolostrum. Kolostrum sebagai air susu pertama umur 0-4 hari, mengandung bahan penangkis terhadap berbagai infeksi penyakit. Kandungan protein serta vitaminnya cukup tinggi. Dan masih terdapat kandungan bahan pencuci atau pembersih perut (laxantia) pada kolostrum ini.
2. Pada umur sebulan, sebagian besar pakan yang diberikan berupa susu atau bahan cair lain. Hal ini karena perut masih sederhana dan belum bisa memamah biak. Sehingga bahan pakan jerami yang berserat kasar tinggi belum bisa diberikan.
3. Semua bahan pakan berupa cairan harus dijaga kebersihannya dengan seksama. Dan pedet harus dihindarkan dari pakan cairan yang berlebihan. Sebagai pedoman digunakan 10% dari berat hidup.
4. Bahan pakan berupa cairan ini diberikan selama 3-5 minggu.
5. sesudah pedet mencapai umur 5 minggu, diusahakan bisa memperoleh pakan kering yang cukup agar pertumbuhan yang normal lekas tercapai. Pakan kering diusahakan berasal dari bahan-bahan yang lunak dan enak seperti

jagung giling halus, melase dan hijauan muda yang lunak.

6. Campuran bahan pakan tersebut berprotein 17-20%

## 2. Pengendalian Penyakit

Pedet berumur 3 minggu umumnya sangat peka terhadap infeksi penyakit, terutama terhadap penyakit scours, pneumoria dan infeksi tali pusar. Scour (diare) diakibatkan oleh pemberian pakan yang tidak benar dan perawatan yang jelek. Pneumonia merupakan infeksi paru-paru akibat udara sekitar sangat lembab, kedinginan dan sebagainya. Sedangkan infeksi tali pusar diakibatkan oleh kurang higienisnya kita sewaktu pematangan.

Sehubungan dengan pencegahan atau pengendalian berbagai infeksi penyakit, maka kita perlu melakukan tindakan pencegahan dengan cara sebagai berikut:

Semua peralatan kandang, tempat makan, dan alat minum harus bersih. Air minum dalam keadaan bersih. Kandang dalam keadaan bersih dan terang, peredaran udara bebas cukup lancar, ruangan dalam keadaan segar dan tidak terlalu panas, tetapi hangat. Lantai kandang pedet dijaga selalu bersih, diberi jerami kering sebagai tilam yang setiap saat bisa dibersihkan secara rutin.

## 3. Penimbangan

Untuk mengetahui laju pertumbuhan pedet dalam pemeliharaan, perlu dilakukan penimbangan secara rutin, yaitu seminggu sekali. Penimbangan seminggu sekali ini khusus dilakukan bagi pedet yang belum disapih. Sedangkan bagi pedet yang telah mengalami penyapihan, penimbangan tersebut cukup dilakukan sebulan sekali. Frekuensi penimbangan bisa dikurangi sesudah sapi mencapai umur setahun lebih. Saat ini penimbangan bukan seminggu sekali ataupun sebulan sekali tetapi 3 bulan sekali.

## 4. Kastrasi (Pengebirian)

Kastrasi adalah usaha mematikan sel-sel kelamin jantan atau betina dengan jalan mengikat, mengoperasikan, ataupun memasukkan bahan kimia kedalam organ tubuh tertentu.

Kastrasi terhadap sapi potong bertujuan untuk memperoleh mutu daging yang lebih bagus, penimbunan daging yang lebih cepat dan membuat sapi menjadi lebih

jinak. Sapi-sapi yang jinak tidak akan banyak gerak, keaktifan berkurang, sehingga energi yang dikeluarkan pun bisa dihemat untuk keperluan pembentukan daging.

Pada umumnya kastrasi dilakukan terhadap anak sapi jantan yang masih sangat muda. Anak sapi yang sudah lebih tua akan membawa risiko yang lebih berat. Untuk mengkastrasi anak sapi yang umurnya lebih dari 3 bulan harus menggunakan anestesi. Ada tiga cara kastrasi yang diuraikan dibawah ini sebagai berikut:

#### 4.1. Kastrasi dengan Karet

Anak sapi yang umurnya kurang dari seminggu bisa dikastrasi dengan menggunakan karet gelang, atau dengan karet khusus yang direntangkan dengan alat khusus pula yang disebut elastrator. Akan tetapi kastrasi dengan menggunakan karet gelang sangat sederhana, mudah dilaksanakan.

Adapun pelaksanaan kastrasi tersebut adalah sebagai berikut. Karet gelang dimasukkan atau diikatkan pada bagian di atas kedua scrotum dan testes. Usahakan pengikatan bagian tersebut harus rapat. Sehingga sirkulasi/ peredaran darah, zat pakan dan sebagainya yang terjadi dibagian bawah ikatan karet terhenti. Setelah 10 hari – 3 minggu scrotum dan testes mengering dan akhirnya terlepas.

#### 4.2. Kastrasi dengan pisau atau silet

Kastrasi semacam ini hanya bisa dilakukan pada pedet yang umurnya kurang dari seminggu, atau paling tinggi berumur 4 bulan. kastrasi yang dilakukan terhadap pedet yang umurnya kurang dari seminggu tidak akan ada kesulitan apa pun. Akan tetapi, pedet yang umurnya lebih dari sebulan harus menggunakan anestesi.

Adapun cara pelaksanaan kastrasi tersebut adalah sebagai berikut: pertama-tama scrotum harus dibersihkan terlebih dahulu dengan air sabun, atau spiritus atau desinfektan lainnya. Sesudah bersih, scrotum ditarik ke arah bawah dan dipotong, kedua testes bisa didorong ke luar dan kedua saluran penggantung testes dipotong. Untuk menghindarkan terjadinya infeksi, maka bekas operasi (potongan) tadi

harus diolesi yodium tentuur. Dalam waktu 10 hari bekas operasi tadi akan mengering.

4.3. Kastrasi dengan tang burdizzo

Kastrasi ini bisa dilakukan terhadap pedet berbagai umur, akan tetapi, besar kecilnya alat tersebut harus disesuaikan dengan pedet yang akan dikastrasi. Disini berlaku pula penggunaan anestesi bagi pedet yang akan dikastrasi, tetapi umumnya lebih dari 3 bulan.

Pelaksanaan kastrasi semacam ini bisa dilakukan terhadap pedet dalam posisi berbaring ataupun berdiri. Pedet pada umurnya lebih dari 2 bulan dilakukan dalam posisi berbaring.

Sebelum pedet direbahkan, usahakanlah agar lantai yang akan dipakai diberi alas yang cukup tebal dan empuk. Alas (tilam) bisa berasal dari jerami, karung goni, atau bahan lain yang bisa menunjang pelaksanaan pengebirian dengan baik. Petugas yang akan merebahkan pedet harus berada atau berdiri disisi kanan pedet. Pada saat itu, tangan kiri petugas memegang telinga sebelah kiri, sedangkan tangan kanan memegang dagu bagian bawah dengan jari merentang kedalam mulut. Selanjutnya kepala pedet diputar dengan cepat ke arah bahu. Pada saat itu pula kepala dan leher dipegang dan didorong ke bawah dengan tangan kanan bersama lutut. Dan kaki belakang ke arah dada dengan tangan kiri. Atau, bisa dilakukan dengan cara mengikat kaki tersebut dengan leher. Dengan demikian, lokasi scrotum dalam keadaan bebas.

Pedet yang akan dikebiri dengan posisi berdiri harus ditempatkan di tempat tertentu yang sekiranya bisa menunjang pelaksanaan pengebirian. Misalnya di dekat atau sudut tembok sehingga petugas bisa dengan mudah menjempit tubuh pedet ke arah tembok. Pedet kecil cukup dipegang oleh salah seorang petugas khusus pada ekor dan tali yang diikatkan pada leher dan dipepet atau dijepit di tembok dinding. Sedangkan untuk pedet yang lebih besar harus dipegang oleh dua orang petugas. Petugas yang melakukan kastrasi

bisa berdiri di sebelah samping atau belakang pedet. Lututnya menekan sendi lutut pedet dengan maksud untuk menghindarkan penyepakan. Gambar berikut merupakan langkah-langkah proses kastrasi dengan tang Burdizzo dalam posisi berdiri.

## 5. Menghilangkan tanduk (dehorning)

Penghilangan tanduk (dehorning) pada ternak sapi potong dimaksudkan agar terhindar dari bahaya penandukan terhadap kawanan ternak ataupun peternak dan mengurangi volume sehingga kandang lebih bisa digunakan secara efisien.

Usaha penghilangan tanduk ini bisa dilakukan dengan berbagai macam cara, antara lain dengan bahan kimia dan besi panas.

### 5.1. Dehorning dengan bahan kimia.

Dehorning bisa dilakukan dengan menggunakan bahan kimia caustic soda berbentuk pasta atau batangan. Dehorning semacam ini dilakukan pada pedet berumur 3-10 hari dengan cara sebagai berikut:

- Pertama-tama bulu disekitar dasar tanduk harus dibersihkan. Bila bagian tersebut sudah bersih barulah diolesi dengan vaselin agar mata terhindar dari caustic soda.
- Sesudah pekerjaan itu selesai, barulah dilakukan pengolesan bahan kimia pada dasar calon tanduk. Pengolesan ini dilakukan dengan cara digosok-gosokkan hingga berdarah.
- Agar tangan tidak terbakar pada saat petugas mengolesi/ menggosok dasar tanduk, tangan harus benar-benar terlindung. Misalnya digunakan sarung tangan yang berasal dari bahan karet atau yang lainnya. Cara dehorning ini lebih praktis dan tidak membawa resiko bagi hewan maupun ternak.

### 5.2. Dehorning dengan besi panas

Alat ini dibuat dengan suatu bentuk khusus yang bisa dipanaskan dengan aliran listrik ataupun api. Sehingga alat ini menjadi panas, namun tidak terlalu panas. Cara ini hanya bisa dilakukan terhadap pedet muda.

Sebenarnya masih banyak cara untuk menghilangkan tanduk, namun semuanya tidak terlepas dari segi kepraktisan dan risiko.

Mungkin penggunaan gergaji untuk menghilangkan tanduk pun praktis juga. Namun hal ini resikonya lebih besar sebab kemungkinan sapi akan memberontak. Sehingga peternak perlu suatu persiapan yang lebih berat karena peternak sulit untuk mengikatnya, menahannya dan sebagainya. Tanduk yang dihilangkan dengan gergaji adalah tanduk sapi dewasa yang sudah panjang.

## **6. Penyediaan tilam**

Yang dimaksud dengan tilam adalah potongan jerami atau sisa pakan berupa rumput dan sebagainya yang ditebarkan di atas lantai sebagai alas pada saat pedet atau sapi tidur atau beristirahat. Tilam (bedding) memang bisa memberikan beberapa keuntungan bagi sapi yang dipelihara. Sapi atau pedet akan bisa lebih nyaman beristirahat. Badannya tidak cepat menjadi kotor akibat kena kotoran sendiri yang bercampur dengan air kencing dan sisa pakan penguat yang terhambur. Kotoran juga merupakan salah satu bahan pupun yang baik.

Dengan demikian tilam berfungsi untuk menyerap kotoran terutama dalam bentuk cair, mempermudah dalam mengumpulkan kotoran dan pengangkutan ke bak penampungan, menghindarkan tubuh sapi dari cepat kotor akibat kotoran sendiri, menghindarkan lantai tanah menjadi becek, membuat sapi yang tinggal dalam kandang lebih hangat dan nyaman, serta menyimpan amonia yang sangat bagus dalam proses pembentukan pupuk.

## **7. Pemberian Kaling**

Sapi calon penggemukan yang telah berumur 6-8 bulan atau sehabis disapih harus dipasangkan kaling pada hidungnya. Keling yang dipergunakan bisa berupa tali berasal dari bambu ataupun plastik yang dipintal. Dan bisa juga berupa ring atau cincin yang berasal dari logam yang tidak mudah berkarat. Bila sapi tersebut telah mencapai umur lebih dari setahun, kaling diganti dengan ukuran yang lebih besar.

Cara pemasangan kaling adalah sebagai berikut: Lubang hidung sapi terdapat bagian sekat hidung yang tipis. Bagian sekat yang tipis ini mudah dilubangi dengan alat dari bahan bambu atau logam berbentuk seperti paku atau tusuk sate yang telah disucihamakan. Pada saat hidung tersebut dilubangi secara bersamaan tali atau ring atau cincin dimasukkan ke lubang tadi.

Maksud pemberian kaling terhadap setiap sapi yang telah menginjak dewasa ialah untuk menolong peternak dalam mengendalikan sapi yang bersangkutan. Sehingga sapi yang dipelihara itu akan mudah diatur atau dikendalikan. Dengan cara semacam ini pemeliharaan dan perawatan mudah dilakukan.

### **8. Pemberian tanda pengenal**

Tujuan pemberian tanda pengenal pada pedet ialah untuk mempermudah tata laksana lebih lanjut, seperti membedakan antara sapi satu dengan yang lain ataupun antara kelompok satu dengan kelompok yang lain, sangat membantu dalam pencatatan (*recording*), dan mempermudah seleksi.

Berhubungan dengan segi-segi kepraktisan dan kemudahan dalam memperoleh bahan maka pemberian tanda dibedakan kedalam berbagai cara yang masing-masing tergantung kepada selera ternak. Adapun berbagai cara pemberian tanda tersebut antara lain anting, pening, tato, kerat, dan stempel.

### **9. Anting (ear tag)**

Cara ini adalah pemberian tanda pengenal dengan menggunakan anting-anting yang berasal dari bahan logam atau plastik bernomor pada telinga.

### **10. Rantai atau pening**

Cara ini adalah pemberian tanda pengenal dengan menggunakan kalung yang berasal dari logam berupa rantai ataupun yang berasal dari kulit berupa tali dan diberi pening yang berasal dari kulit berupa tali dan diberi pening yang berasal dari lempengan logam atau plastik bernomor.

### **11. Tato (ear tattooing)**

Cara ini adalah pemberian tanda pengenal dengan menggunakan alat khusus semacam tang. Alat ini dilengkapi

semacam paku-paku kecil berbentuk huruf atau nomor yang berguna untuk merajah atau melukai bagian badan sapi, khususnya pada bagian telinga. Sesudah bagian tersebut dilukai atau ditato, bekas tato itu diolesi dengan tinta sehingga tampak lebih jelas.

### **12. Kerat (ear notching)**

Cara ini adalah pemberian tanda dengan mengerat atau melubangi bagian badan sapi, khususnya bagian telinga. Alat yang digunakan untuk mengerat ialah pisau tajam, silet ataupun gunting.

### **13. Stempel**

Cara ini adalah pemberian tanda pada bagian tubuh, khususnya pantat samping belakang atau tanduk dengan menggunakan cat ataupun besi bakar yang berbentuk huruf atau nomor. Pada umumnya stempel pada tanduk menggunakan cat.

## **B. Pemeliharaan Sapi Muda dan Dewasa**

Laju pertumbuhan sapi potong yang masih muda tergantung pada cara pemeliharaan dan pemberian pakan. Pemeliharaan dan pemberian pakan yang kurang baik setelah anak sapi tidak menerima susu dari induknya dapat menghambat pertumbuhan sapi. Padahal jika dipelihara dengan baik, pada umumnya sapi potong tipe Eropa akan tumbuh terus sampai berumur 3 tahun. Sedangkan sapi potong dari daerah tropis seperti angole akan tumbuh terus sampai berumur 4 atau 5 tahun, tetapi pertumbuhannya lambat.

Di Indonesia pemeliharaan sapi potong dilakukan secara ekstensif, semi ekstensif dan intensif

### **1. Pemeliharaan Ekstensif**

Daerah-daerah seperti di luar Jawa yang lahannya masih cukup luas dan tidak dapat dipakai sebagai usaha pertanian sangat cocok sebagai padang penggembalaan sapi yang dipelihara secara ekstensif. Sapi-sapi tersebut dilepaskan di padang penggembalaan dan digembalakan sepanjang hari, mulai pagi sampai sore hari. Selanjutnya mereka digiring ke kandang terbuka, yakni kandang tanpa atap. Di dalam kandang sapi itu tidak diberi pakan tambahan lagi.

## 2. Pemeliharaan semiintensif

Di daerah pertanian atau daerah yang penduduknya padat seperti di Jawa, Madura, Bali, sapi-sapi dipelihara secara semiintensif. Pada siang hari sapi-sapi diikat dan ditambatkan di ladang, kebun atau pekarangan yang rumputnya tumbuh subur. Kemudian sore harinya sapi-sapi tadi dimasukkan ke dalam kandang sederhana yang dibuat dari baham bambu, kayu, atap genteng atau rumbia dan sebagainya yang lantainya dari tanah dipadatkan. Pada malam hari mereka diberi pakan tambahan berupa hijauan rumput atau daun-daun. Terkadang juga mereka masih diberi pakan penguat berupa dedak halus yang dicampur dengan sedikit garam.

Kandang sapi setiap hari harus dibersihkan. Sapi-sapi dimandikan setiap hari sekali atau minimal seminggu sekali. Pakan tambahan diletakkan di tempat khusus dengan ukuran 0,5 x 1,2 x 0,6 m. Sedangkan untuk pakan penguat dipakai bak dari kayu atau ember dan plastik dan sebagainya.

## 3. Pemeliharaan Intensif

Pada umumnya sapi-sapi yang dipelihara secara intensif hampir sepanjang hari berada di dalam kandang. Mereka diberi pakan sebanyak dan sebaik mungkin sehingga cepat menjadi gemuk dan kotorannya pun cepat bisa terkumpul dalam jumlah yang lebih banyak sebagai pupuk.

Dalam rangka pemeliharaan secara intensif, sapi-sapi memperoleh perlakuan yang lebih teratur atau rutin dalam hal memberikan pakan, pembersihan kandang, memandikan sapi, menimbang, mengendalikan penyakit dan sebagainya.

### 3.1. Pemberian pakan

Pakan sapi yang dipelihara secara intensif pada umumnya terdiri dari pakan hijauan dan pakan penguat seperti dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah, tetes, jagung giling, dan lain-lain. Bahan pakan berupa hijauan diberikan sebanyak 10% dari berat badan dan pakan penguat sebanyak 1% dari berat badan.

Pada musim kemarau panjang umumnya sapi tidak bisa memperoleh hijauan segar dalam jumlah banyak, namun mereka bisa diberi hijauan yang sudah

mengalami proses pengawetan seperti misalnya silase, hay, jerami. Atau jumlah pakan penguat ditambah. Pakan hijauan ditaruh di tempat khusus yaitu semacam bak yang terbuat dari bahan bambu, papan dan sebagainya dengan ukuran 0,5 x 1,2 x 0,6m. Sedangkan pakan penguat ditaruh di ember atau di tempat lain agar tempat tersebut dengan mudah bisa dicapai oleh sapi dan tidak mudah terkotori. Pakan hijauan bisa diberikan 2-3 kali sehari, sedangkan pakan penguat bisa diberikan 1-2 kali sehari. Pemberian air minum 20-30 liter/hari/ekor.

### 3.2. Pembersihan kandang dan memberikan tilam

Setiap kandang harus dibersihkan dari kotoran. Kotoran pada umumnya terdiri dari sisa bahan pakan bercampur kotoran sapi itu sendiri. Kotorannya hendaknya dibawa dan ditempatkan di tempat khusus, bak penampungan kotoran, yang nantinya bisa dimanfaatkan sebagai pupuk. Lantai kandang yang bersih sangat berpengaruh terhadap kebersihan udara di dalam ruangan kandang itu sendiri. Sehingga penghuni kandang pun menjadi lebih nyaman.

Sesudah dibersihkan, sebaiknya lantai diberi tilam sekaligus. Tilam sebagai alas dasar lantai kandang pada umumnya berasal dari bahan yang lunak seperti jerami, sisa-sisa pakan berupa hijauan.

Lantai tilam memberikan beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut. Tubuh sapi tidak mudah kotor. Kotoran lebih mudah dikumpulkan dan cepat bisa diangkut ke tempat penampungan. Proses pembentukan pupuk dipercepat karena didalamnya tersimpan amonia dan mudah menyerap kotoran dan air kencing. Tenaga pembersihan lantai dapat dihemat. Dengan adanya tilam, pembuangan kotoran yang ada di lantai bisa ditunda. Peternak tidak perlu setiap hari membersihkan lantai melainkan cukup dengan menebarkan tilam di atasnya, sehingga tilam menjadi tumpukan yang tebal, berlapis-lapis, empuk, serta bisa memperbanyak pupuk. Tilam yang sudah tertimbun tebal ini bisa dibongkar seminggu sekali.

### 3.3. Memandikan sapi

Pada umumnya sapi mudah kotor akibat kotoran sapi itu sendiri. Atau berupa daki yang terdiri dari timbunan debu dan keringat yang melekat pada tubuhnya. Agar selalu bersih, badan sapi harus dimandikan sehari sekali. Caranya kulitnya digosok-gosok dengan sikat atau spon, atau bahan lain hingga bersih. Sapi yang kulitnya bersih, air keringatnya akan keluar dengan lancar, pengaturan panas di dalam tubuh menjadi lebih sempurna dan parasit kulit atau gatal-gatal tidak mudah menghinggapinya.

### 3.4. Menimbang berat badan

Maksud penimbangan ialah untuk mengetahui berat badan sapi setiap ekornya. Dengan cara ini peternak bisa dengan mudah menyajikan pakan dan obat-obatan sesuai dengan dosis, bisa mengetahui laju pertumbuhan sapi pada periode pemeliharaan tertentu dan bisa dengan mudah menentukan harga.

Berdasarkan hal tersebut, maka sapi yang dipelihara harus dilakukan penimbangan secara rutin. Walaupun pada saat masih pedet, mereka ditimbang seminggu sekali. Dan sesudah disapih mereka ditimbang sebulan sekali. Sampai saat mereka usia dewasa pun masih harus dilakukan penimbangan secara teratur setiap bulan sekali atau 3 bulan sekali.

Bagi pedet muda penimbangannya mudah dilaksanakan. Akan tetapi, sesudah mereka itu mencapai pertumbuhan yang semakin meningkat, yakni pada saat mencapai umur 6 bulan hingga berumur setahun ke atas, penimbangan tadi sulit untuk dilaksanakan karena alat timbang khusus sulit diperoleh, alat timbang tersebut tidak mungkin bisa dimiliki oleh setiap peternak.

Untuk mengatasi kesulitan ini, kita bisa menemukannya dengan berbagai cara penaksiran antara lain sebagai berikut:

#### 3.4.1. Dengan mengukur lingkar dada

Ukuran lingkar dada bisa menjadi pedoman

untuk menaksir berat badan sapi yang bersangkutan. Lebih jelasnya dapat diperhatikan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 10. PERKIRAAN BERAT BADAN MENURUT LINGKAR DADA**

| Lingkar dada (cm) | Perkiraan berat badan (kg) |
|-------------------|----------------------------|
| 65                | 35                         |
| 75                | 45                         |
| 80                | 50                         |
| 85                | 60                         |
| 90                | 70                         |
| 100               | 90                         |
| 110               | 120                        |
| 118               | 145                        |
| 124               | 170                        |
| 130               | 190                        |
| 137               | 220                        |
| 142               | 245                        |
| 147               | 265                        |
| 150               | 285                        |

Sumber: Soedomo Reksodiprodjo, 1984

Tabel diatas menunjukkan bahwa sapi dengan lingkar dada 65 cm bisa diperkirakan berat badannya sekitar 35 kg, sedang lingkar dada 75 cm berat badannya 45 kg, dan seterusnya.

#### 3.4.2. Dengan menggunakan rumus Schoorl

Schoorl merumuskan bahwa berat badan sapi bisa ditaksir dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Berat badan} = \frac{(\text{lingkar dada} + 22)^2}{100}$$

Keterangan:

- Rumus ini hanya berlaku untuk sapi-sapi dewasa
- Pengukuran lingkar dada bisa dipakai tali, rafia, pita, meter dan sebagainya.

### 3.4.3. Dengan menggunakan rumus lain

Selain rumus diatas, ada rumus yang dapat menaksir berat badan:

$$\text{Berat badan (kg)} = \frac{P \times LD^2}{10400}$$

Keterangan:

P= Panjang badan yang diukur dari tepi ujung bahu sampai tulang duduk (bungkul), dinyatakan dalam cm

LD= Lingkar dada yang diukur pada bagian yang paling lebar, dinyatakan dalam cm.

Peternak bisa menaksir berat badan sapi dengan memilih cara atau alternatif di atas, tergantung dari peternak itu sendiri. Semuanya itu tentu saja tidak terlepas dari segi kepraktisan dan hasil yang paling mendekati kebenaran. Menurut pengalaman penulis, rumus Schoorl ternyata memberikan hasil yang bagus, artinya hasil perhitungan berat benar-benar mendekati hasil penimbangan walaupun ada selisih yang kurang berarti.

### 3.5. Mengendalikan penyakit

Kita harus mengupayakan agar sapi terhindar dari berbagai infeksi penyakit. Upaya ini bisa dilakukan dengan berbagai cara, seperti tindakan higiene, vaksinasi, serta pengobatan parasit dalam dan luar.

#### 3.5.1. Tindakan higiene

Usaha kebersihan lingkungan kandang, seperti lantai yang bersih dan kering, drainase sekitar bangunan kandang yang baik, pengapuran dinding kandang yang teratur, pengaturan ventilasi kandang yang sempurna dan sebagainya, akan mampu membentengi dari serangan berbagai jenis infeksi penyakit.

#### 3.5.2. Vaksinasi dan program testing

Cara ini merupakan salah satu usaha pengendalian penyakit menular dengan cara

menciptakan kekebalan tubuh. Vaksinasi penting yang harus dilakukan oleh setiap peternak sapi potong antara lain vaksinasi untuk pencegahan terhadap penyakit brucellosis dan anthrax yang belakangan ini berjangkit di Jawa Tengah. Disamping itu perlu juga ada program testing terhadap penyakit tertentu seperti TBC dan brucellosis.

#### 3.5.3. Pengobatan cacing

Cacing merupakan salah satu parasit dalam tubuh yang sangat merugikan, baik parasit yang bersarang di usus maupun yang di hati (cacing hati). Oleh karena itu, agar sapi selalu terhindar dari parasit cacing, kita harus melakukan pemberantasan cacing secara rutin, yaitu 4 bulan sekali dengan dosis menurut petunjuk.

#### 3.5.4. Pemberantasan kutu

Kutu merupakan parasit luar yang merugikan ternak. Parasit itu mengisap darah hewan yang dihindangnya sehingga hewan yang bersangkutan merasa terganggu terus menerus akibat gatal dan sebagainya. Oleh karena itu, disamping harus menjaga kebersihan kulit sapi dengan cara memandikan sapi setiap hari, peternak harus memberantas atau mengobati sapi yang berkutut. Dewasa ini di toko-toko obat ternak sudah banyak tersedia berbagai macam obat kutu. Sehingga peternak dengan mudah bisa memperolehnya.

#### 3.5.5. Pengisolasian sapi dan karantina

Semua sapi yang sakit, apalagi diserang penyakit menular, harus diisolasi atau dimasukkan ke dalam kandang tersendiri yang tempatnya terpisah jauh. Demikian pula apabila peternak akan memasukkan sapi-sapi baru dari luar pun harus dikarantina terlebih dahulu.

#### 3.5.6. Memisahkan antara sapi jantan dan sapi betina

Sapi betina akan mencapai kedewasaan

kelamin (akil balik) pada umur 8-12 bulan. Bagi sapi jantan, kedewasaan kelamin terkadang berlangsung lebih awal. Akibatnya pada suatu ketika, sifat naluri kedua jenis kelamin ini akan muncul atau terjadi perkawinan alamiah (*pasture mating*). Jika terjadi hal ini akan sangat merugikan peternak itu sendiri sebab baik induk dan jantannya masih terlalu muda. Oleh karena itu, diupayakan agar sapi itu dipisahkan seawal mungkin.

### 3.6. Mengawinkan sapi

Sapi betina yang baik, tetapi tidak digemukkan bisa dipelihara terus untuk diambil keturunannya. Keturunannya itu bisa dipakai sebagai calon pengganti penggemukkan berupa sapi bakalan (*feeder cattle*).

Sapi yang dipelihara secara intensif sistem perkawinannya pun terarah (*hand mating*). Sehingga semua yang berhubungan dengan pengembangbiakan sapi selalu diatur dan diawasi peternak. Pengaturan dan pengawasan itu berhubungan dengan birahi pertama, perkawinan pertama, masa birahi dan perkawinan yang tepat pada waktu birahi.

#### 3.6.1. Birahi pertama dan perkawinan pertama

Birahi pertama sapi asal Eropa (subtropis) dimulai pada umur 8-10 bulan. Sedangkan bangsa sapi tropis agak terlambat, yakni umur 10-12 bulan baru mengalami birahi. Pada saat mengalami dewasa kelamin, kedewasaan tubuh mereka belum tercapai. Kedewasaan tubuh baru tercapai pada umur 15-20 bulan. Sehingga untuk melakukan perkawinan pertama yang baik adalah pada umur 18 bulan. Hal ini disebabkan oleh lama bunting sapi berlangsung pada 280-285 hari. Sehingga pada saat sapi itu melahirkan yang pertama kali telah berumur 27 bulan. Sedangkan sapi Indonesia (tropis) sebaiknya dikawinkan pada umur 2-2,5 tahun sebab bangsa sapi tropis tergolong lambat dewasa.

### 3.6.2. Tanda-tanda birahi

Sapi betina mengalami birahi 3 minggu sekali. Sapi yang sedang birahilah yang akan siap menerima atau melayani pejantan. Sehingga peternak harus bisa mengamatai tanda-tanda birahi yang sedang terjadi pada sapi dengan seksama. Sapi betina yang sedang birahai akan mengalami kelainan perilaku sebagai berikut: ia tampak gelisah dan suka melenguh. Ia selalu berusaha keluar dari dalam kandang, ia ingin menaiki sesama kawan sekandang atau membiarkan kawannya menaikinya. Ia selalu berusaha dan mendekati sapi jantan. Pangkal ekor terangkat. Vulva (bagian alat kelamin yang tampak dari luar) bengkak, tampak merah, dan mengeluarkan lendir yang jernih. Birahi sapi ini akan berlangsung selama rata-rata 18 jam.

### 3.6.3. Perkawinan yang tepat pada waktu birahi

Sebagai pedoman yang praktis untuk mengawinkan sapi yang sedang birahi adalah sebagai berikut. Jika sapi mulai birahi pada pagi hari, sore harinya sapi itu harus dikawinkan. Sedangkan jika sapi mulai birahi sore hari, pagi hari berikutnya sapi itu harus dikawinkan. Hal ini harus dilaksanakan karena masa birahi berlangsung selama kurang lebih 18 jam, sedangkan masa ovulasi terjadi 10-12 jam sesudah birahi berakhir. Oleh karena itu perkawinan yang tepat ialah pada saat tercapainya masa subur yang optimal, yaitu 9 jam sesudah birahi berlangsung sampai dengan 6 jam sesudah birahi itu berakhir.

## 3.7. Menentukan umur sapi

Sebenarnya kita bisa menentukan atau memperkirakan umur sapi dengan cara mencatat tanggal lahir, melihat keadaan gigi dan memperhatikan keadaan tanduk.

### 3.7.1. Mencatat tanggal lahir

Dengan mencatat tanggal lahir, umur kronologis sapi bisa diketahui dengan pasti dan mudah.

Akan tetapi, pada umumnya petani ternak tidak melakukan hal itu. Sehingga umur sapi hanya bisa diketahui dengan perkiraan saja.

### 3.7.2. Melihat Keadaan Gigi

Umur hewan menyusui, seperti sapi bisa diketahui dengan melihat keadaan gigi serinya. Gigi seri hewan itu hanya terdapat pada rahang bawah. Semenjak lahir gigi itu sudah tumbuh. Kemudian pada umur tertentu akan lepas dan berganti dengan gigi tetap, sepasang demi sepasang. Gigi seri yang pertama disebut gigi susu, sedangkan gigi yang baru disebut gigi tetap.

Menurut pertumbuhannya, gigi dapat dikelompokkan menjadi 3 fase, yaitu fase gigi susu, dari lahir sampai gigi berganti dengan gigi yang baru; fase pergantian gigi, dari awal sampai selesai pergantian gigi dan fase kausan gigi, gigi tak berganti lagi, tetapi lambat laun gigi akan usang.

Proses terjadinya pergantian gigi mula-mula terlepas dua gigi dalam (Gd), disusul gigi tengah dalam (Gtd), kemudian gigi tengah luar (Gtl) dan terakhir gigi luar (Gl)

Keterangan:

- Gd = gigi dalam I<sub>1</sub>
- Gtd = gigi tengah dalam I<sub>2</sub>
- Gtl = gigi tengah luar I<sub>3</sub>
- Gl = gigi luar I<sub>4</sub>

**Menaksir umur sapi melalui gigi.** Gigi yang aus menandakan sapi sudah tua

### 3.7.3. Memperhatikan keadaan tanduk

Tanduk baru akan belum tumbuh setelah sapi berumur ½ tahun. Pertumbuhan tanduk mencapai besarnya yang normal pada waktu pergantian gigi sudah selesai pada waktu itu pada dasar tanduk timbul gelang-gelang yang pada sapi betina akan lebih jelas daripada yang

jantan. Gelang-gelang itu disebut gelang-gelang anak sapi karena timbulnya setelah melahirkan anak (beranaknya teratur).

Sapi jantan akan timbul gelang yang pertama setahun lebih lambat daripada betina, yakni umur 5 tahun.

## C. Pemeliharaan Induk Bunting dan Perawatan Anak yang Baru Lahir

### 1. Pemeliharaan Induk Bunting

Sapi betina yang sedang bunting harus dipisahkan dengan kelompok sapi yang tidak bunting dan pejantan. Semua sapi bunting hendaknya dikumpulkan menjadi satu. Mereka tidak boleh diperlakukan secara kasar. Makanannya harus yang mengandung protein, mineral, dan vitamin cukup.

Sapi bunting yang sudah dekat masa melahirkan harus dipisahkan di kandang tersendiri yang bersih, kering dan terang. Induk bunting yang akan melahirkan memperlihatkan tanda-tanda sebagai berikut:

- Ambing membesar, membengkak dan mengeras.
- Urat daging disekitar pelvis mengendor, dan disekeliling pangkal ekor cekung.
- Vulva membengkak dan mengeluarkan lendir
- Nafsu makan menurun
- Sapi tampak gelisah yang sebentar-sebentar berdiri atau berbaring dan berputar-putar.
- Sapi sering kencing

Bila sudah tampak gejala-gejala semacam itu, lantai kandang harus dibersihkan, diberi alas jerami dan selalu diawasi.

### 2. Perawatan Anak yang baru lahir

Bilamana pedet telah lahir, semua lendir yang menyelubungi tubuh, apalagi yang menutup lubang hidung dan mulut harus segera dibersihkan. Sewaktu membersihkan lendir pada tubuh ini, hendaknya menekan-nekan dadanya guna merangsang pernapasan. Kemudian tali-pusar dipotong, guna merangsang pernapasan. Kemudian tali-pusar dipotong,

disisakan sepanjang 10%. Tiga puluh menit sesudah lahir, pedet biasanya mulai bisa berjalan dan menyusu pada puting induk, maka pada saat itu pula agar diupayakan pedet segera bisa menyusu sendiri, tetapi ambing dan puting harus bersih. Tempat dimana pedet itu berbaring harus diberi alas jerami atau rumput kering yang bersih dan hangat.

## BAB X

### PENGGEMUKAN

Pada zaman dahulu, usaha pemeliharaan sapi di Indonesia banyak dimanfaatkan pertama-tama sebagai penghasil pupuk dan kebutuhan tenaga kerja. Akan tetapi, dewasa ini, umumnya masyarakat peternak yang sudah maju lebih menitikberatkan usaha pemeliharaan sapi untuk mengejar produksi daging atau berat hidup yang tinggi dalam periode pemeliharaan yang sesingkat mungkin. Oleh karena itu, sapi-sapi yang sudah dipelihara dengan baik harus digemukkan dengan metode yang baik pula.

Hal ini sama sekali berbeda dengan sistem pemeliharaan dan penggemukkan sapi potong pada waktu-waktu lampau. Sapi potong yang dipelihara saat itu setelah mencapai umur 2-3 tahun barulah digemukkan dan kemudian dipasarkan. Akan tetapi, dewasa ini sapi-sapi digemukkan pada usaha muda (12-18 bulan) atau paling tua umur 2.5 tahun. Sapi-sapi muda tersebut tengah mengalami fase pertumbuhan dalam pembentukan kerangka maupun jaringan daging. Oleh karena itu, bila pakan yang disajikan itu jumlah kandungan protein, mineral dan vitamin-vitaminnya mencukupi, mereka cepat menjadi gemuk. Untuk memenuhi kebutuhan akan zat-zat makanan tersebut, sapi muda yang digemukkan harus diberi pakan yang sebagian besar berasal dari bahan pakan berbutir atau pakan penguat. Sedangkan pakan hijauan atau rerumputan diberikan dalam jumlah yang lebih rendah. Pakan penguat berpengaruh sangat besar bagi kesehatan dan pembentukan tubuh. Disamping itu, sapi-sapi digemukkan tidak boleh banyak bergerak, apalagi bekerja berat. Bila sapi itu terlalu banyak bergerak atau bekerja berat akan timbul kelelahan dan mengakibatkan banyak penghancuran protoplasma sel daripada pembentukan serta terjadi zat-zat beracun yang tidak mudah keluar dalam proses oksidasi sehingga menimbulkan keracunan tubuh.

Sebaliknya, sapi-sapi yang tidak banyak bekerja berat di dalam tubuhnya lebih banyak terjadi proses pembentukan protoplasma daging baru. Dan sisa-sisa pembakaran seperti ureum dan garam-garaman bisa keluar dengan lancar melalui air kencing, keringat, dan kotoran.

Di Indonesia jumlah pakan hijauan selalu diberikan dalam jumlah lebih banyak daripada pakan penguat. Hal ini mengingat segi ekonomisnya. Namun, bagi para peternak yang menginginkan ternaknya cepat menjadi gemuk, ia harus pula mempertimbangkan penggunaan bahan pakan yang akan disajikan kepada hewan piaraannya.

Sehubungan dengan penggemukan ini, yang perlu mendapat perhatian terutama mengenai langkah awal dalam usaha penggemukkan, berbagai sistem penggemukan, dan lama penggemukan.

### **A. Langkah Awal Dalam Usaha Penggemukan**

Suatu langkah penting yang harus diupayakan agar usaha penggemukan tingkat awal terealisasi adalah:

#### **1. Keseragaman Sapi**

Yang termasuk sapi-sapi calon penggemukan yang baik ialah bila sapi-sapi memiliki keseragaman tipe, umur dan besar tubuh. Kelompok sapi yang memiliki keseragaman semacam itu akan lebih menguntungkan peternak dalam berbagai hal, diantaranya sapi-sapi yang seragam akan lebih mempermudah tata laksana dan pada umumnya akan memiliki harga yang lebih baik dalam pemasaran. Sehingga faktor keseragaman harus menjadi dasar pertimbangan dalam mempersiapkan sapi-sapi yang akan digemukkan.

#### **2. Jumlah Sapi**

Mengenai jumlah sapi yang akan digemukkan sebenarnya tidak ada batasan. Akan tetapi, hal ini sangat tergantung kepada peternak itu sendiri sehubungan dengan fasilitas penunjang yang ada, seperti lahan untuk penyediaan pakan hijauan atau kemudahan dalam memperoleh pakan, kandang, serta kemampuan peternak dalam pengelolaan dan manajemen.

#### **3. Penggunaan bangsa sapi**

Sebenarnya setiap jenis atau bangsa sapi selalu memiliki keunggulan dan kelemahan. Akan tetapi, peternak yang berhasil pada umumnya bisa memilih bangsa-bangsa sapi potong yang adaptasi terhadap lingkungannya baik dan bangsa sapinya telah populer di lingkungan peternak.

## B. Berbagai Sistem Penggemukan

Sampai saat ini, kita telah mengenal berbagai macam cara atau sistem penggemukan. Sehingga setiap peternak disuatu daerah atau negara selalu menerapkan teknologi penggemukan yang satu sama lain berbeda. Namun di antara mereka walaupun menggunakan teknik apapun, masing-masing secara pasti ada kesamaannya dalam hal pemberian pakan. Semua sapi yang digemukkan pasti diberi pakan yang sebaik mungkin dan dalam jumlah yang memadai. Sedangkan perbedaannya umumnya terletak pada kebiasaan beternak, penguasaan ilmu dan keterampilan, fasilitas dan sebagainya.

Sehubungan dengan sistem penggemukan ini, di Indonesia ada beragam cara dan sistem penggemukan yang pada umumnya masih bersifat tradisional. Seperti, sistem kereman di Boyolali dan Wonosobo, Pacitan, Lamongan, Sibreh di Aceh dan masih ada sistem penggemukan di Madura, Krawang dan masih banyak lagi. Sedangkan di luar negeri dikenal sistem penggemukan *dry lot fattening*, *pasture-fattening* dan gabungan antara kedua sistem tersebut.

### 1. Sistem Kereman

Penggemukan sapi sistem kereman merupakan sapi yang dipelihara dan dikerem di dalam kandang terus menerus dalam periode tertentu. Mereka diberi makan dan minum di dalam kandang, tidak digembalakan ataupun dipekerjakan.

Pada umumnya sapi yang digemukkan dipilih dari sapi jantan muda atau dewasa berumur 1-2 tahun dalam kondisi yang kurus. Lama penggemukannya berlangsung 3-4 bulan yang akhirnya dijual sebagai sapi potong.

Pakan yang diberikan ialah rumput dan pakan penguat yang terdiri dari campuran dedak dan ubi kayu yang dilumatkan atau direndam dalam air mendidih. Jumlah pakan penguat diberikan sebanyak 3 kg per ekor per hari.

Keuntungan sistem penggemukan ini adalah petani bisa memperoleh pupuk untuk keperluan usaha pertanian dan petani tidak memerlukan biaya dan tenaga yang besar karena caranya sungguh masih sederhana.

Sedangkan kelemahan sistem ini adalah sapi yang digemukkan akan tumbuh lambat sehingga kenaikan berat badan sangat rendah, rata-rata hanya 0.35 kg perhari. Atau selama periode penggemukan (4 bulan) hanya mengalami

kenaikan berat badan sekitar 42 kg.

Penggemukan semacam ini juga banyak dilakukan di Wonosobo, Magetan, Lamongan dan Sibreh. Sistem penggemukan ini mirip dengan apa yang disebut *dry lot fattening* tetapi tingkatnya masih sangat sederhana.

## 2. Sistem Penggemukan *dry lot fattening*

Penggemukan sistem *dry lot fattening* merupakan salah satu cara penggemukan yang mengutamakan pemberian pakan berupa biji-bijian, seperti katul, jagung, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah dan sebagainya. Jadi dari produksi sampai pemasaran ia memperoleh bahan pakan secara penuh dari biji-bijian, sedangkan pakan hijauan dalam jumlah yang sangat terbatas.

Sebagai langkah awal dalam program penggemukan ini semenjak sapi itu disapih umur 6-8 bulan, biasanya ia langsung diberi pakan penguat (biji-bijian) dalam jumlah yang cukup selama 120-150 hari. Kemudian, dilanjutkan dengan pemberian ransum *finishing* berupa pakan penguat pula selama 100-150 hari. *Yearling* (sapi umur 1 tahun) atau *heifer* (dara) memerlukan waktu 150 hari, sedangkan yang lebih tua hanya memerlukan waktu 100-125 hari dalam pemberian ransum finishing.

Pemberian pakan penguat bagi sapi penggemukan adalah secara penuh sebanyak 1 kg per 45 kg berat hidup per hari. Sedangkan pakan hijauan hanya diberikan dalam jumlah yang terbatas. Pada awalnya pakan penguat ini hanya diberikan dalam jumlah sedikit saja. Akan tetapi, selanjutnya pakan penguat yang dipergunakan sebagai ransum sapi penggemukan ini semakin lama ditingkatkan. Pemberian pakan penguat yang berlebihan pada umur awal, bisa mengakibatkan diare.

Bahan pakan hijauan yang diberikan bisa terdiri dari bahan-bahan yang telah diawetkan misalnya silase, hay dan jerami. Silase sebagai salah satu bahan hijauan bagi sapi penggemukan dirasa cukup baik dan enak. Silase yang baik berasal dari campuran antara *leguminose* (kacang-kacangan) dan rumput. Sebab kandungan protein, carotin dan mineral jenis kacang-kacangan cukup tinggi. Akan tetapi energinya rendah. Hal ini akan terjadi apabila dalam proses pengawetan

tanpa *mellase* dan pakan penguat.

Tambahan *mellase* sebanyak 0,5 kg/ekor/ hari bisa meningkatkan mutu ransum yang berasal dari hay atau jerami. Pakan penguat pada sapi penggemukan, kandungan zat-zat pakan yang diperlukan ditujukan pada TDN (*total digetible nutrient*).

Pada sistem penggemukan *dry lot fattening* ini, sapi yang digemukkan tinggal di dalam kandang terus menerus. Mereka tidak digembalakan ataupun dipekerjakan. Sistem penggemukan semacam ini banyak dilakukan di daerah yang tidak banyak tersedia areal atau lahan yang cukup untuk penyediaan hijauan atau lapangan penggembalaan. Sebaliknya di daerah itu masih mudah diperoleh bahan-bahan yang berasal dari ikutan pertanian, seperti katul, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah dll.

Pelaksanaan penggemukkan mengikuti kriteria sebagai berikut (1) Sapi calon penggemukan dipilih yang berumur 1 tahun. 2) pada umumnya penggemukan ini berlangsung 3-6 bulan, 3) Pakan berupa konsentrat (biji-bijian) diberikan di dalam kandang.

Keuntungan penggemukan *dry lot fattening* ini adalah sapi cepat menjadi gemuk dan pertumbuhan pesat karena mereka banyak mendapatkan unsur-unsur karbohidrat dan lemak. Sehingga penggemukan ini bisa dilakukan dalam jangka waktu yang pendek. Selain itu, unsur-unsur protein nabati bisa dikonversikan menjadi protein hewani.

Sedangkan kelemahan cara ini adalah hanya bisa dilakukan di suatu daerah/ negara yang kaya akan hasil ikutan berupa dedak, bungkil dan sebagainya.

### 3. Sistem Penggemukan Pasture-Fattening

Pada sistem penggemukan ini, sapi-sapi digembalakan di suatu lapangan penggembalaan yang luas. Disini, lapangan penggembalaan merupakan sumber penyediaan pakan utama hijauan. Padang penggembalaan bisa terdiri dari rumput seluruhnya atau *leguminose* saja. Atau pun campuran antara rumput dan *leguminose*. Akan tetapi, padang penggembalaan yang baik ialah yang terdiri atas campuran antara rumput dan *leguminose* sehingga lebih ekonomis dan murah.

Pelaksanaan penggembalaan adalah sebagai berikut: (1) Sapi calon penggemukan dipilih yang umurnya sekitar 2,5 tahun. Sebab sapi-sapi tersebut sudah berfungsi penuh sehingga sangat efisien terhadap penggunaan pakan rumput. (2) Lama penggemukan berlangsung 6-8 bulan yang berarti jangka waktu penggemukan lebih lama. (3) Sapi dilepas di lapangan penggembalaan yang luas dengan suatu tanaman hijauan yang memadai dan berkualitas tinggi.

Keuntungan penggemukan pasture fattening adalah sebagai berikut: (1) Menghemat tenaga kerja dan biaya, sebab hewan langsung merumput sendiri di padang penggembalaan. Sedangkan rumput atau hijauan merupakan bahan pakan yang paling murah apabila dibandingkan dengan pakan konsentrat. (2) Mengurangi penggunaan *feed-supplement* protein yang harganya cukup tinggi. (3) Sapi-sapi yang digembalakan sekaligus akan menyebarkan pupuk melalui kotoran. (4) Tidak diperlukan kandang khusus.

Sedangkan kelemahannya adalah sebagai berikut: (1) Penggembalaan ini memakan waktu lama. (2) Sistem penggemukan semacam ini bisa dilakukan di daerah yang masih memiliki lahan yang cukup luas. (3) Di musim kemarau, sapi akan mengalami kekurangan volume dan mutu pakan yang memadai karena semua hijauan menjadi kering. Kalau seandainya hijauan tadi tetap bertahan, pada umumnya pertumbuhannya kerdil. Sehingga pertumbuhan sapi pun akan terganggu. (4) Lapangan penggembalaan memerlukan peneduh berupa pepohonan serta sumber air yang cukup bagi sapi-sapi yang digembalakan. (5) Banyak kehilangan energi karena mereka berjalan mondar-mandir mencari rumput yang disukai. Apabila di musim kemarau, mereka juga harus mencari sumber air.

#### **4. Penggemukan dry lot afttening dan pasture-fattening**

Sistem ini merupakan perpaduan antara sistem penggemukan *dry lot fattening* dan *pasture-fattening*. Oleh karena itu, sapi-sapi yang digembalakan pada sistem ini dilakukan dengan pemberian pakan penguat dan penggembalaan di lapangan. Pada saat-saat hijauan sulit diperoleh akibat musim kemarau panjang, sapi diberi pakan penguat, sedangkan pada musim penghujan, yaitu saat rumput tumbuh baik dan subur, sapi-

sapi digembalakan di lapangan rumput.

Cara penggemukan semacam ini juga dilakukan di daerah yang penduduknya padat seperti di Jawa. Sehingga sapi-sapi disamping digembalakan di suatu areal yang terbatas, masih harus diberi tambahan pakan penguat. Sehingga tuntutan biologis sapi untuk pertumbuhan bisa terpenuhi.

### C. Lama Penggemukan

Waktu yang dibutuhkan untuk penggemukan setiap sapi selalu sama. Hal ini berbeda dengan penggemukan ayam yang setiap unit atau angkatan penggemukan selalu waktu yang diperlukan sama. Perbedaan waktu bagi penggemukan sapi yang satu dengan yang lain ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain umur, kondisi dan berat badan sapi pada awal penggemukan, jenis kelamin, kualitas bibit dan mutu pakan.

#### 1. Umur Sapi

Dimuka telah diutarakan bahwa hampir semua bangsa sapi bisa digemukkan. Namun faktor umur akan sangat mempengaruhi lama penggemukan. Sapi yang digemukkan pada umur yang terlalu muda memerlukan waktu penggemukan lebih lama daripada sapi usia remaja atau dewasa. Oleh karena itu, berikut ini dikemukakan suatu pedoman.

- Anak sapi calon penggemukan yang umurnya kurang dari 1 tahun, lama penggemukannya akan berlangsung 8-9 bulan.
- Kelompok sapi muda umur 1-2 tahun (*yearling*), lama penggemukannya berlangsung 6-7 bulan
- Kelompok dewasa umur 2-2,5 tahun atau lebih lama penggemukannya cukup 4-6 bulan.

#### 2. Kondisi dan berat sapi

Sering dijumpai beberapa peternak hanya menghasilkan bakalan (calon penggemukan) umur 1-2 tahun. Oleh para peternak, sengaja sapi-sapi itu hanya diberi pakan dalam jumlah sedang, sekadar mempertahankan kelangsungan hidup yang sehat dan berat hidup yang sedang saja. Pada saat-saat musim penjualan yang baik tiba, semua ternak dilepas atau dipasarkan.

Sapi-sapi semacam itu tentu saja bobotnya rendah atau sedang-sedang saja. Sehingga apabila sapi itu digemukkan bersama-sama dengan kelompok sapi yang umurnya sama tetapi dalam kondisi gemuk, maka pada akhir penggemukkan hasil karkas sapi yang bobotnya rendah akan berbeda. Dengan demikian calon-calon penggemukan yang memiliki bobot dan kondisi yang baik, waktu yang diperlukan untuk penggemukan akan lebih singkat.

**3. Jenis Kelamin**

Ditinjau dari sisi lain, jenis kelamin juga sangat mempengaruhi waktu dalam proses penggemukan. Menurut hasil penelitian, laju pertumbuhan dan penimbunan daging sapi-sapi jantan lebih cepat daripada yang betina. Apalagi jika sapi jantan yang digemukkan itu dikebiri. Sapi yang dikebiri, disamping proses penimbunan dagingnya cepat, mutu dagingnya pun bagus, empuk dan lezat. Oleh karena itu para pengusaha sapi-sapi penggemukan pada umumnya selalu memilih jenis kelamin jantan yang dikebiri.

**4. Jenis atau bangsa**

Laju pertumbuhan bagi setiap jenis atau bangsa sapi berbeda-beda. Secara umum sapi unggul dari luar negeri, seperti charolais, santa gertrudis, shorthorn, hereford, aberdeen angus dan brahman memiliki pertambahan berat atau pertumbuhan yang lebih tinggi daripada sapi lokal. Seperti sapi Bali, Madura dan ongole serta keturunan dari hasil silangan.

Lebih jelasnya berikut ini dikutipkan beberapa hasil penelitian berbagai bangsa sapi dalam bentuk tabel.

**Tabel 11. PERTAMBAHAN BERAT TUBUH BEBERAPA SAPI MURNI.**

| Bangsa murni    | Pertambahan berat (kg/hari) |
|-----------------|-----------------------------|
| Charolais       | 1,32                        |
| Santa gertrudis | 1,13                        |
| Shorthorn       | 1,04                        |
| Hereford        | 1,04                        |
| Aberdeen angus  | 0,95                        |
| Brahman         | 0,91                        |
| Ongole          | 0,81                        |
| Sapi Bali       | 0,35                        |

## 5. Mutu dan jumlah pakan

Mutu dan jumlah pakan yang diberikan setiap hari menentukan penambahan berat sapi. Perlu diingat oleh para peternak bahwa pakan yang diperlukan setiap hewan 10% dari berat hidup hewan yang bersangkutan dengan mutu pakan yang memenuhi syarat. Setiap ekor sapi, disamping harus tercukupi kebutuhan hidup pokoknya, juga harus terpenuhi pula kebutuhan untuk berproduksi. Pada sapi potong disamping pakan itu diperlukan untuk perawatan (kebutuhan pokok hidup), juga masih harus ditambah pakan untuk penimbunan daging. Jika jumlah dan mutu pakan dikurangi, tentu saja pertumbuhan atau penimbunan daging yang diharapkan tidak akan bisa memenuhi target yang diharapkan peternak.

Sapi yang digemukkan dengan sistem *pasture fattening*, padang penggembalaannya harus diupayakan terdiri dari jenis rumput unggul yang dikombinasi dengan jenis *leguminose*, seperti *Centrosema pubescens*, *Calopogonium mucunoides*, *Pueraria javanica* dan sebagainya sehingga mutu panganan menjadi lebih bagus.



## **BAB XI**

### **MANAJEMEN KESEHATAN SAPI POTONG**

#### **A. Manajemen Kesehatan Sapi Potong**

Salah satu kendala yang sering dialami peternak yaitu masalah kesehatan. Masalah kesehatan sering mengganggu peningkatan produktivitas pada ternak potong. Hal tersebut dapat menyebabkan kerugian ekonomis yang tidak sedikit yaitu secara tidak langsung dapat memperlambat pembentukan daging serta menambah waktu pemeliharaan. Ternak akan terserang penyakit apabila tubuh ternak telah mengalami perubahan dari keadaan normalnya karena berbagai alasan. Kita dapat mengidentifikasi apabila seekor ternak mengalami gangguan dari gejala-gejala yang ada. Penyebab penyakit tersebut dapat berupa infeksi bakteri, virus, protozoa, parasit, racun, gizi yang kurang, luka, masalah metabolisme dan faktor lingkungan lainnya.

Biaya produksi pada saat ternak ada yang sakit akan mengalami peningkatan, karena adanya biaya tambahan dalam melaksanakan pengobatan. Oleh karena itu, tindakan yang tepat diambil adalah melakukan pencegahan terhadap penyakit serta menjalankan program vaksinasi secara rutin terutama pada daerah-daerah yang ditemukan penyakit tersebut. Penyakit tersebut seperti penyakit mulut dan kuku, brucellosis, TBC dan lain sebagainya. Penentuan penyakit ternak dapat dilakukan apabila peternak dapat membedakan serta mengetahui jenis gejala dan penyakitnya. Selain itu, peternak juga harus mengetahui cara penanganan yang tepat pada penyakit yang diderita ternak. Untuk efisiensi pemeliharaan diharapkan peternak memiliki catatan kesehatan untuk masing-masing ternak. Hal tersebut bertujuan agar dapat memantau apabila terjadi tingkah laku lain dari ternak di luar tingkah laku normalnya.

Keberhasilan dalam melakukan pengobatan suatu penyakit akan lebih meningkat apabila pengobatan dilakukan sedini mungkin dan hal tersebut juga dapat menekan biaya pengobatan. Pendeteksian penyakit sedini mungkin dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran suhu tubuh ternak secara berkala. Hal tersebut karena suhu tubuh ternak akan meningkat apabila ternak mengalami gangguan tertentu terutama infeksi bakteri dan lain sebagainya.

Sapi yang sehat akan memiliki suhu tubuh 38-39,5°C, segar, lincah, mata bersinar, telinganya bergerak, perhatian terhadap lingkungan. Selain itu juga kulitnya lemas, halus, mudah dilipat serta mengkilat, pada saat bernafas naik-turunnya legokan pinggang sangat tenang dan teratur, bernafas lambat dan dalam, hidung bersih dan sedikit lembab. Ternak sapi sehat juga memamabiak secara teratur dan terus menerus, warna feses hijau dengan bau yang khas serta warna urin kuning jernih.

## **B. Penyakit yang Sering Ditemukan di Indonesia**

Berbagai jenis penyakit sapi sering berjangkit di Indonesia, baik yang menular ataupun yang tidak menular. Penyakit menular yang berjangkit pada umumnya menimbulkan kerugian besar bagi peternak, bisa jutaan rupiah setiap tahunnya. Dari tahun ke tahun, ribuan ternak sapi menjadi korban penyakit radang limpa (*anthrax*), ribuan ternak sapi lainnya kena serangan penyakit mulut dan kuku, yang lainnya lagi korban penyakit surra, dan sebagainya.

Penyakit menular sungguh merupakan ancaman bagi para peternak. Walaupun penyakit menular tidak langsung mematikan, akan tetapi bisa merusakkan kesehatan ternak sapi secara berkepanjangan, mengurangi pertumbuhan dan bahkan menghentikan pertumbuhan sama sekali.

Penyakit menular timbul karena serangan jasad renik atas tubuh hewan. Kebanyak jasad renik ini mengeluarkan racun (toksin) yang tentu saja bisa merusakkan jaringan tubuh penderita, mengeluarkan alat-alat tubuh, dan menimbulkan kematian. Jasad renik tadi pada umumnya masuk kedalam tubuh hewan melalui lubang-lubang tubuh, seperti mulut, hidung, alat kelamin, kulit yang luka, lecet, atau akibat gigitan serangan dan kutu.

Dalam hal in, para peternak tidak dituntut harus tahu masalah-masalah kedokteran hewan. Akan tetapi, mereka perlu ditumbuhkan minatnya dalam usaha pencegahan dan pembasmian penyakit-penyakit yang biasa berjangkit di daerahnya sesuai petunjuk dinas yang terkait. Sebab kesemuanya menyangkut kepentingan umum, bukan kepentingan pribadi semata-mata.

Sehubungan dengan hal itu peternak harus mengetahui penyebab, gejala dan akibat serangan berbagai jenis penyakit, serta cara-cara pencegahan dan pembasmiannya. Beberapa penyakit yang biasa berjangkit di Indonesia antara lain sebagai berikut:

## 1. Anthrax (Radang Limpa)

### 1.1. Gejala

- Suhu badan biasanya sangat tinggi. Akan tetapi sesudah 3 hari turun menjadi dingin.
- Nafsu makan hilang sama sekali
- Pada awalnya penderita sulit buang kotoran (konstipasi), tetapi kemudian menjadi diare, kotoran bercampur air, biasanya juga darah.
- Kadang-kadang darah juga keluar dari mulut, lubang hidung dan vulva.
- Kematian ternak sapi akibat penyakit *antrax* bisa terjadi dimana saja dan pada sembarang waktu.

### 1.2. Penyebab

Penyebabnya adalah bakteri *Bacillus anthracis*. Bakteri ini bentuknya panjang, terbungkus kapsul. Pada kondisi yang kurang menguntungkan, bakteri ini akan membentuk spora untuk melindungi dirinya. Sehingga ia mampu bertahan hidup dalam segala cuaca dan dalam waktu bertahun-tahun. Ia juga bisa hidup pada suasana anaerob. Sehingga apabila mereka terbenam kedalam lapisan tanah pun tetap bisa bertahan hidup. Dan pada saat tanah tergenang air, dicangkul atau dibajak, mereka akan terangkat ke atas.

Bakteri ini kecuali berinfeksi pada hewan, juga bisa menular pada manusia. Sebab jenis penyakit ini termasuk zoonosis, yakni jenis penyakit yang bisa menular dari hewan ke manusia dan sebaliknya. Untuk memusnahkan spora ini diperlukan panas bersuhu 90°C selama 45 menit dan 100°C selama 10 menit.

### 1.3. Penularan/ Penyebaran

Pada umumnya penyebarannya melalui makanan atau kontak langsung sesama hewan yang sakit dengan hewan yang sehat.

### 1.4. Pencegahan/ Pengobatan

- Semua bangkai harus dibakar, demikian pula peralatan yang habis dipakai. Daging sapi yang menderita penyakit ini sama sekali tidak boleh

dikonsumsi.

- Sapi-sapi yang masih sehat divaksinasi
- Pengobatan dilakukan dengan antibiotik

## 2. Penyakit Mulut dan Kuku

### 1.1. Gejala

- Selaput lendir di dalam mulut, bibir dan gusi tampak merah, kering dan panas yang akhirnya bagian tersebut lepuh, berisi cairan.
- Dari mulut keluar ludah yang memanjang seperti benang.
- Suhu tubuh tinggi, badan lesu, nafsu makan hilang
- Bagian pergelangan kaki dekat kuku bengkak.

### 1.2. Penyebab

Penyebabnya adalah virus, virus ini hidup dalam daging dan sumsum tulang belakang. Virus yang hidup dalam sumsum tulang belakang bisa bertahan sangat lama.

### 1.3. Penularan/ Penyebaran

- Kontrak secara langsung antara penderita dengan sapi-sapi yang sehat.
- Lewat makanan, air minum, air ludah, dan air kencing
- Lewat pembawa penyakit (*carrier*)

### 1.4. Pencegahan/ pengobatan

- Kandang dan semua peralatan diupayakan selalu bersih, disucihamakan dengan *caustic soda* 2%.
- Hindarkan tamu keluar masuk kedalam atau lingkungan kandang.
- Penderita harus didisentrakan
- Pengawasan dan pemeriksaan dilakukan secara ketat terhadap sapi-sapi yang dipotong.
- Pengobatan dilakukan dengan injeksi antibiotik atau sulfa. Pengobatan bagian luar, yakni pada bagian kulit, dilakukann dengan *peniciline powder*. Sedangkan ransumnya ditambahkan vitamin A guna menguatkan jaringan kulit.

### 3. Surra (Penyakit Tujuh Keliling)

#### 3.1. Gejala

- Suhu badan naik, demam berselang seling
- Muka pucat, kurang darah
- Nafsu makan berkurang, penderita kurus dan kehilangan berat badan
- Dibawah dagu dan kaki bengkak
- Bulu rontok, kulit kelihatan kotor dan kering seperti bersisik
- Penderita menjadi letih, tak mampu bekerja.
- Bagi yang sudah parah kena gangguan saraf, sehingga menimbulkan gerakan berputar-putar tanpa arah akibat parasit menyerang ke otak.

#### 3.2. Penyebab

Penyebabnya adalah sejenis protozoa *Trypanosoma evansi*. Protozoa ini hidup di dalam darah penderita dan mengisap glukosa yang terkandung di dalam darah. Selain itu, ia mengeluarkan sejenis racun yang disebut *trypanotoksin* yang bisa mengganggu penderita.

#### 3.3. Penularan/ Penyebaran

Penyakit surra berjangkit dari hewan yang satu ke hewan yang lain melalui gigitan lalat pengisap darah yang disebut *Tabanus*. Lalat ini merupakan perantara parasit *Trypanosoma* dari sapi yang sakit ke sapi yang sehat. Selain lalat jenis *Tabanus*, lalat-lalat jenis lain pun bisa menjadi perantara. Bahkan caplak, nyamuk *Anopheles* dan pinjal/ kutu bisa menjadi perantara.

#### 3.4. Pencegahan/ pengobatan

- Penderita diasingkan di kandang yang tertutup sehingga terlindung dari gigitan lalat.
- Penyemprotan dilakukan terhadap semua peralatan ataupun lingkungan yang banyak dihinggapi lalat. Sapi yang mati akibat penyakit surra harus dibakar atau dikubur.
- Pengobatannya menggunakan Nagonal, Arsokol, Atoxyl dan lain-lain.

#### 4. Penyakit Radang Paha (Blakleg)

##### 1.1. Gejala

- Dibeberapa bagian tubuh terjadi pembengkakan, misalnya pada paha, tungging, bahu, dada, leher dan disekitar vagina. Bagian-bagian tubuh yang bengkak ini pada awalnya hangat dan sakit, tetapi akhirnya menjadi dingin.
- Jika bengkak di bawah kulit ditekan, seakan-akan ada gas di dalamnya.
- Jika bengkak dipotong, akan tampak benda merah kotor bercampur gelembung berbau busuk.
- Terjadi gangguan pernafasan dan kadang-kadang, kolik pada tubuh penderita.
- Nafsu makan hilang dan tak lama kemudian mati, dalam waktu 2-5 hari.

##### 1.2. Penyebab

Penyakit *blackleg* juga disebut penyakit radang paha. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Clostridium chanvoei*. Hidupnya anaerob (tanpa udara). Bahkan bisa membentuk spora jika kondisi tidak menguntungkan. Sehingga mereka bisa bertahan hidup cukup lama di dalam tanah ataupun di rerumputan. Spora ini akan mati di dalam air mendidih selama 15 menit. Dan yang terdapat di dalam daging akan mati pada temperatur 110°C selama 6 jam. Baik bakteri yang terdapat di dalam tubuh hewan maupun yang berada di luar tubuh bisa membentuk spora.

##### 1.3. Penularan/ penyebaran

Penularan penyakit ini melalui pakan dan luka. Biasanya bakteri masuk ke urat melalui usus. Akan tetapi, spora juga bisa dengan mudah masuk melalui luka walaupun luka tersebut sangat kecil, akibat gigitan lalat atau nyamuk. Yang menjadi sasaran penyebarannya adalah sapi-sapi muda sampai umur 3 tahun. Sedangkan pedet dan sapi-sapi tua justru lebih kebal.

##### 1.4. Pencegahan/ pengobatan

- Jika di suatu daerah dipastikan telah terjangkit penyakit ini, maka semua sapi yang masih sehat

harus divaksinasi.

- Sapi-sapi yang bisa didiagnose secara awal secepatnya dilakukan pengobatan dengan antibiotik sebab penyakit ini berkembang begitu cepat.

## 5. Brucellosis (Keguguran Manular)

### 1.1. Gejala

Penderita biasanya tidak menunjukkan suatu gejala yang menyolok. Penderita tampak biasa, nafsu makan biasa, dan tidak menimbulkan perubahan klinis yang bisa diamati. Akan tetapi, pada sapi jantan, gejala ini lebih mudah diamati. *Scrotum* membengkak atau membesar (*hernia*), nafsu makan menurun, demam. Akan tetapi kadang-kadang gejala semacam ini pun tidak selalu tampak.

Sedangkan gejala pada sapi betina adalah terjadi keguguran pada pertengahan kebuntingan. Anak yang gugur biasanya mati dan berwarna biru kecoklatan. Sedangkan anak yang lahir tetapi hidup, menjadi sangat lemah, tak berkembang. Ambing dan alat kelamin kadang-kadang bengkak.

### 1.2. Penyebab

Penyebab adalah bakteri *brucella* (*Abortus* Bang).

### 1.3. Penularan/ penyebaran

- Kontak langsung, yakni pada saat terjadi perkawinan dengan pejantan yang tampaknya sehat, tetapi membawa penyakit
- Lewat pakan dan air minum yang ditulari oleh janin yang digugurkan.
- Melalui luka.

### 1.4. Pencegahan/ Pengobatan

- Lakukan sanitasi atau kebersihan terhadap kandang dan segala peralatan secara teratur. Upaya ini hendaknya dilakukan dengan penyemprotan secara periodik dengan obat-obatan pencuci hama.
- Penderita disendirikan
- Usahakan pengebalan dengan cara vaksinasi

sebelum sapi dikawinkan

- Selalu waspada terhadap bibit-bibit yang baru dibeli
- Cara pengobatan belum berhasil baik.

## 6. Kuku Busuk (Food Rot)

### 1.1. Gejala

- Diawali adanya pembengkakan pada celah kuku dan sekitar tumit. Kemudian diikuti keluarnya cairan berwarna putih kekuningan yang sangat kotor dan berbau.
- Selaput kuku mengelupas karena jaringan disitu mati
- Penderita menjadi pincang karena kesakitan, bahkan bisa lumpuh.

### 1.2. Penyebab

Penyebabnya adalah kuman *Fusiformis necrophorus*. Kuman ini bisa bertahan hidup bertahun-tahun pada celah kuku sapi. Akan tetapi, jika kuman itu berada di lapangan penggembalaan atau di dalam kotoran sapi dan sebagainya, ia hanya bisa bertahan sampai 3 minggu.

### 1.3. Penularan/ penyebaran

Tempat yang ideal bagi hidup kuman ialah pada kulit yang luka, lecet, goresan, serta pada celah-celah kuku dan tumit sapi. Kita ketahui bahwa luka yang terjadi pada kuku bisa diakibatkan oleh:

- Sapi berjalan di tempat yang keras tajam atau kasar ataupun karena batu yang masuk ke dalam celah kuku.
- Kaki sapi kena paku, pecahan kaca, tonggak yang tajam.
- Kondisi kuku itu sendiri yang lemah atau lunak karena sapi selalu berada di kandang terus menerus sepanjang waktu.
- Lantai yang selalu basah dan lembab akibat air, air kencing bercampur lumpur dan kotoran sapi itu sendiri.

1.4. Akibat

Sekali kuman itu masuk kedalam luka dan seketika itu pula mulai berkembang biak dengan pesat, yang mengakibatkan bengkak dan jaringan-jaringan yang kena serangan menjadi rusak (mati), sehingga timbul pembusukan yang sangat berbau.

Jika peternak lalai didalam menangani penyakit ini, maka kuman lain akan masuk kedalamnya, yang mengakibatkan komplikasi kedua, yang bisa menjalar ke pergelangan kaki.

1.5. Pencegahan/ pengobatan

- Membersihkan celah kuku dengan cara merendamnya kedalam cairan/ larutan *copper sulphate* 3%, atau larutan *formalin* 10%.
- Pengobatan dengan injeksi sulfa atau antibiotik. Selama pengobatan, kaki harus dijaga agar selalu dalam keadaan kering.

**7. Cacing Hati**

1.1. Gejala

- Penderita menjadi kurus, lesu dan pusat. Berat badan berkurang
- Kadang-kadang sapi menjadi busung pada berbagai bagian tubuh.

1.2. Penyebab

Cacing hati (*Fasciola hepatica*) ini menyerang ternak sapi berbagai umur. Bentuknya segi tiga, pipih, berwarna abu-abu kehijauan sampai kecoklatan. Panjangnya bisa mencapai 2-3 cm. Cacing ini mengalami siklus hidup yang kompleks.

1.3. Penularan/ penyebaran

Penyebarannya melalui pakan dan air minum, khususnya melalui dedaunan atau rerumputan yang telah ditulari larva (tempayak).

1.4. Akibat

Pengaruh cacing ini tergantung pada banyaknya larva yang masuk kedalam tubuh dan kondisi tubuh terbak itu sendiri. Namun, yang jelas cacing ini menyebabkan

penderitaan yang kronis, menahun. Kekurangan darah dan gizi. Pertumbuhan menjadi lambat. Timbul peradangan hati dan empedu.

1.5. Pencegahan/ Pemberantasan

- Pembasmian penyakit terutama ditujukan kepada pembasmian siput, bekicot. Misalnya tidak membiarkan lapangan pangan tergenang air atau drainase jelek. Memberikan *copper sulphate* di lapangan penggembalaan atau trusi. Hal ini harus dilakukan karena perkembangan cacing hati oleh siput sebagai *hospes* perantara.
- Pengobatan penderita dengan *Hexachlorophene*.

1.6. Siklus Hidup

Cacing hati yang masih muda berupa larva berasal dari telur yang menetas di dedaunan atau rerumputan yang basah. Larva itu berenang-renang mencari siput atau bekicot yang hidup di tempat-tempat yang basah atau tergenang air, seperti di rawa, payau dan sebagainya.

Di dalam tubuh siput, larva mengalami beberapa fase perkembangan dengan cara membelah diri dan berubah bentuk. Setelah 6 minggu dalam tubuh siput, mereka mengalami perkembangan yang sempurna dan kemudian keluar dari tubuh siput.

Larva yang baru saja keluar dari tubuh siput aktif berenang-renang dan menempel pada dedaunan atau rerumputan yang berada di dekatnya. Dan membungkus dirinya dengan suatu kista sebagai perlindungan. Namun mereka tidak kuat bertahan terhadap kondisi yang kering.

Bersama-sama rumput yang termakan hewan, kista masuk kedalam alat pencernaan. Kemudian dinding kista hancur dan cacing hati masih muda tadi muncul. Akhirnya mereka menembus dinding-dinding usus, pindah ke hati bersama aliran darah. Parasit-parasit muda tadi akan berada di dalam hati selama 6-8 minggu.

Sesudah mereka mengalami kedewasaan, parasit berpindah ke saluran empedu dan disitulah mereka

bertelur. Telur-telur tadi berpindah ke alat pencernaan melalui saluran darah dan kemudian keluar dari tubuh hewan bersama kotoran.

## 8. Stomach Worm atau Cacing Perut

### 1.1. Gejala

- Penderita tampak pucat karena kekurangan darah (anemia)
- Kondisi menurun, pertumbuhan lambat, berat badan turun,
- Kotoran encer, diare.

### 1.2. Penyebab

Ada berbagai jenis cacing yang hidup di dalam perut keempat (*abomasum*) dan usus. Cacing-cacing itu (*Parasitic Gastro Enteritis*) bisa menimbulkan gangguan penyakit bisa menimbulkan gangguan penyakit, seperti anemi, radang, gangguan pencernaan, dan sebagainya.

Ribuan cacing dari berbagai ukuran tinggal di dalam perut. Dan sebagian sulit diamati dengan mata karena terlalu kecil.

Yang menjadi sasaran utama bagi cacing-cacing ini ialah pedet dan sapi-sapi muda. Pedet sangat peka terhadap infeksi cacing. Sedangkan sapi-sapi dewasa yang umurnya lebih dari 2 tahun akan tahan terhadap infeksi cacing.

### 1.3. Penularan/ penyebaran

Penularan atau penyebaran cacing ini melalui pakan atau air minum yang telah dicemari oleh larva (tempayak).

### 1.4. Akibat

Akibat serangan bisa menimbulkan penyakit kekurangan darah. Penderita kekurangan gizi, mudah kena infeksi penyakit yang lain.

### 1.5. Siklus Hidup

Telur cacing keluar dari tubuh hewan bersama kotoran, kemudian jatuh di tanah. Pada kondisi yang cocok karena kelembababn dan hawa serta zat asam menguntungkan baginya, maka dalam waktu 4-5 hari

telur akan menetas menjadi larva dan kemudian akan menempel pada dedaunan dan rerumputan. Pada saat rumput dimakan sapi, maka cacing yang masih muda atau berupa larva tadi ikut masuk ke dalam tubuh hewan. Jika kondisi lingkungan tidak menguntungkan karena terlalu panas atau kering, maka larva akan mati dalam waktu beberapa hari saja. Mereka bertahan hidup berbulan-bulan apabila kondisi menguntungkan.

1.6. Pencegahan/ pengobatan

- Hindarkan kepadatan populasi ternak di dalam kandang ataupun di lapangan penggembalaan.
- Jangan sesekali mengembalakan pedet yang habis dipakai untuk mengembalakan sapi dewasa.
- Pakan yang diberikan harus cukup dan baik guna menguatkan tubuh, sehingga pedet tidak terlalu peka terhadap infeksi cacing. Pada pedet yang sehat, cacing-cacing yang berada di dalam perut akan mati dengan sendirinya karena tidak bisa berkembang.
- Memberikan obat cacing *Anthelintic* secara periodik

**9. Cacing Paru-paru (Husk)**

1.1. Gejala

- Pada awalnya, penderita berulang kali batuk-batuk
- Pernafasan meningkat lebih cepat.
- Kondisi tubuh menurun, hewan kurus, kehilangan berat badan.

1.2. Penyebab

Cacing ini tinggal dan bertelur di dalam paru-paru. Setiap hari cacing paru-paru bisa bertelur sampai ribuan. Telur itu bisa berpindah ke dalam perut atau alat pencernaan pada saat penderita batuk, yaitu telur terlepas ke mulut dan dari mulut masuk ke dalam perut atau usus bersama dengan pakan yang tertelan. Selama perjalanan di dalam tubuh hewan, telur tadi mengalami perkembangan dan perubahan menjadi larva. Larva yang berada di dalam perut akhirnya keluar dari tubuh hewan jatuh ke tanah bersama

kotoran. Jika larva itu memperoleh kondisi yang sesuai, lembab udara dan yang menguntungkan baginya, larva bisa bertahan hidup sampai setahun. Sebaliknya jika kondisi lingkungan terlalu kering, dan larva tidak bisa berlindung, maka mereka tak akan bisa bertahan lebih dari sebulan.

Pada saat pedet makan rumput yang tercemar larva, larva itu masuk kedalam tubuh pedet, yakni di dalam usus halus. Dari situ mereka menembus dinding usus pindah ke paru-paru. Sesudah 28 hari larva itu berada di dalam tubuh hewan, mereka akan mengalami kedewasaan dan bertelur di dalam paru-paru.

1.3. Penularan/ penyebaran

Penyebaran cacign paru-paru ini dari penderita kepada sapi yang sehat lewat pakan yang telah tercemar larva.

1.4. Akibat

Oleh karena ribuan cacing berada di dalam paru-paru, maka paru-paru spai menjadi bengkak akibat jaringan-jaringan paru-paru rusak. Akibat lebih jauh, penderita bisa *pneumonia*. Dan bahkan bisa lebih fatal lagi, yakni penderita bisa mati.

1.5. Pencegahan/ pengobatan

- Sebaiknya sapi merumput di lapangan rumput yang kering
- Memberikan air minum yang bersih pada sapi yang sekiranya bersih dari pencemaran larva.
- Hindarkan penggunaan pupuk kandang di lapangan penggembalaan yang berasal dari kotoran sapi yang menderita penyakit cacing paru-paru.
- Diberikan pakan yang baik.
- Lakukan pengobatan dengan *anthelmintic*.

**10. Bloat**

*Bloat* adalah keadaan *rumen* (perut pertama) yang mengembang, membesar akibat kelebihan gas yang tak bisa cepat keluar.

1.1. Gejala

- Lambung pada sebelah kiri atas membesar dan

kencang

- Bagian itu bila dipukul dengan jari berbunyi seperti drum akibat rentangan perut yang begitu kencang.
- Pernafasan terganggu dan bekerja berat, demikian pula kontraksi rumen yang sangat kuat.

#### 1.2. Akibat

*Rumen* merupakan bagian dari perut yang paling besar dengan kapasitas 100-230 liter. *Rumen* tersebut terletak pada bagian sebelah kiri. Oleh karena itu, jika sapi menderita *bloat*, perut kiri tampak menonjol, karena *rumen* yang mengembang mendorong ke arah luar. Dan bahkan ke segala arah, termasuk mendorong sekat rongga dada yang memisahkan isi perut dan dada yang didalamnya terdapat paru-paru dan hati. Kejadian ini mengakibatkan pernafasan dan sirkulasi darah terganggu. Akibat lebih jauh, hewan goyah bahkan bisa jatuh, tidak bisa berjalan, tidak bisa bangun kembali dan dalam waktu yang singkat penderita akan mati.

#### 1.3. Penyebab

Kasus *bloat* semacam ini banyak diakami oleh sapi yang merumput pada lapangan penggembalaan yang masih basah karena embun pagi, sapi yang makan biji-bijian gilingan halus terlalu banyak, tetapi kurang mendapatkan hijauan yang berserat kasar tinggi, serta sapi yang terlalu banyak makan hijauan dari jenis *leguminose*. Jenis *leguminose* hanya bisa diberikan maksimal 50%.

#### 1.4. Pencegahan

- Hindari pemberian pakan yang berasal dari jenis *leguminose* yang terlalu banyak.
- Sekali-sekali jangan mengembalakan sapi di lapangan penggembalaan pada pagi hari yang rumputnya masih basah karena embun atau air hujan.
- Berikan pakan pendahuluan berupa jerami kering kepada sapi-sapi yang lapar sebelum mengembalakan. Jerami kering akan bisa mempertahankan kontraksi refleksi rumen secara

normal.

#### 1.5. Pengendalian

Bagi penderita bisa diatasi dengan 2 macam cara sebagai berikut:

1. Penderita diberi minum minyak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, misalnya minyak kacang tanah sebanyak 0.6 liter. Dan ditambahkan minyak *terpentine* 28 cc. Sebab minyak itu bisa menghancurkan buih yang terbentuk di dalam rumen yang menghalangi keluarnya gas. Penderita juga bisa diberikan preparat *silicone* guna menghindarkan rentangan permukaan rumen dan sekaligus menghancurkan buih.
2. Jika keadaan penderita memang sudah parah, maka gas harus diupayakan bisa keluar secepatnya, yakni dengan cara menusuk perut sebelah kiri dengan *trocar* dan *cannula*. Tempat penusukan pada bagian belakang rusuk yang terakhir atau pada ujung pinggang. *Cannula* bisa membuka lubang yang lebar, tetapi meninggalkan bekas yang sekecil mungkin.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, E. W. Mills, H. B. Hedrick, M. D. Judge *and* R. A. Merkel. 2001. Meat Science. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa.
- Arnim, A. 2012. Teknologi Produksi Ternak Sapi Potong. Penerbit Sukabina Press, Padang.
- Fikar, S., D. Ruhyadi. 2010. Buku Pintar Beternak dan Berbisnis Sapi potong. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Fraser, A. F. *and* D. M. Broom. 1997. Farm: Animal Behavior and Welfare. CABI Publishing, Bath.
- Garnsworthy, P. C. *and* J. Wiseman. 2002. Recent Developments in Ruminant Nutrition 4. Nottingham University Press, Nottingham.
- Jamarun, N. dan M. Zain. 2013. Dasar Nutrisi Ruminansia. Jasa Surya, Padang.
- Khasrad, K., A. Arnim, S. Yuliar, J. Pinem, J. Farlis, Y. Nurdin dan Y. Yoesoef. 2004. Buku Ajar: Manajemen Ternak Potong. Universitas Andalas Press, Padang.
- Lawrie, R. A. 1985. Meat Science. 4<sup>th</sup>. Ed. Pergamon Press, Oxford-New York.
- Moberg, G. P. *And* J. A. Mench. 2000. The Biology of Animal Stress: basic principles and implications for animal welfare. Biddles Ltd, King's Lynn.
- Murti, T. W. dan G. Ciptadi. 1987. Kerbau Perah dan Kerbau Kerja. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Nurdin, E. 2011. Manajemen Sapi Perah. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Pearson, A. M. *and* R. B. Young. 1989. Muscle and Meat Biochemistry. Academic Press, Inc, San Diego.
- Phillips, C. J. C. 2001. Principles of Cattle Production. CABI Publishing, New York.
- Sudirman, S. 2013. Evaluasi Pakan Tropis dari konsep ke aplikasi (metode in-vitro feses). Pustaka Reka Cipta, Bandung.
- Yasin, S. 2013. Produksi Ternak Ruminansia. Pustaka Reka Cipta, Bandung.