

LABORATORIUM JURUSAN ILMU PETERNAKAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN ALAUDDIN  
MAKASSAR

**PENUNTUN PRAKTIKUM  
MANAJEMEN TERNAK PERAH**

2016



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ternak perah dapat diartikan sebagai ternak yang diusahakan untuk menghasilkan susu sebanyak-banyaknya disamping hasil sampingan lainnya. Untuk kondisi di Indonesia, yang termasuk ternak perah adalah jenis- jenis ternak sapi, kerbau, dan kambing. Meski di daerah tertentu dijumpai pula pemerahan terhadap ternak kuda, namun hal ini tidak umum dan sangat terbatas keberadaannya. Dan di beberapa negara juga dikenal adanya pemerahan unta. Sapi itu sendiri mempunyai beberapa jenis, tergantung bangsa- bangsa yang dimiliki.<sup>1</sup>

Bangsa- bangsa sapi perah yang terkenal umumnya bersal dari keturunan sub spesies *Bos primigenus* dan *Bos longifrons*. Keturunan tersebut merupakan hasil seleksi yang telah berabad- abad dilakukan terhadap sifat- sifat tertentu, seperti warna, produksi susu, adaptasi terhadap iklim, makanan dan sebagainya. Sehingga terbentuklah sapi-sapi perah unggul yang ada sekarang. Bangsa-bangsa sapi perah tersebut mempunyai perbedaan karakteristik satu sama lain.<sup>2</sup>

Sapi perah adalah sapi-sapi yang mempunyai kemampuan memproduksi air susu dalam jumlah yang cukup banyak. Sapi perah pada umumnya mempunyai bentuk tubuh bagian belakang melebar kesegala arah

---

<sup>1</sup>Bayang. *Jenis-Jenis Bangsa Sapi Perah*. (2012). <http://koneksi-lambat.blogspot.com/2012/10/jenis-jenis-bangsa-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>2</sup>*Ibid.*

sehingga terdapat kebebasan untuk pertumbuhan ambing atau mempunyai bentuk trapesium.<sup>3</sup>

Susu yang diproduksi oleh sapi perah tersebut dapat memenuhi kebutuhan protein tubuh manusia sehingga manusia bisa tumbuh dan berkembang serta melakukan aktivitasnya sehari-hari,

## **B. Tujuan**

Adapun tujuan dari praktek lapang ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem pemeliharaan atau tatalaksana pemeliharaan sapi perah.
2. Untuk mengetahui manajemen ternak perah yang baik dan benar yang meliputi perkandangan, penanganan penyakit, pemberian pakan, pemerahan dan pengolahan produk susu

---

<sup>3</sup>Pamulihan. *Mengenal Jenis Sapi di Dunia*. (2013). <http://pamulihan.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Bangsa-Bangsa Sapi Perah

##### 1. Bangsa Sapi Perah Subtropis

Bangsa sapi perah subtropis (*Bos taurus*) adalah bangsa sapi yang hidup di daerah subtropis atau daerah yang mempunyai empat musim (musim salju, panas, semi dan gugur). Ciri utamanya adalah tidak memiliki punuk di punggungnya. Beberapa contoh yang termasuk ke dalam bangsa *Bos taurus* adalah sapi Shorthorn (Inggris), Guernsey (Inggris), Friesian Holstein/Fries Holland atau FH (Belanda), Ayrshire (Scotlandia Selatan), Jersey (Selat Channel antara Inggris dan Prancis), Brown Swiss (Switzerland), Red Danish (Denmark), Droughmaster (Australia), sapi Israeli (Israel), dan kemungkinan terdapat beberapa jenis sapi perah lainnya yang merupakan turunan atau hasil persilangan dari bangsa-bangsa sapi perah tersebut.<sup>4</sup>

##### a. Sapi Friesian Holstein (FH)



*Sumber: Cisarua, 2009.<sup>5</sup>*

---

<sup>4</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

<sup>5</sup>Cisarua. *Bangsa-Bangsa Sapi Perah*. (2009). <http://cisaruafarm.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

Bangsa sapi Holstein-Friesien adalah bangsa sapi perah yang paling menonjol di Amerika Serikat, jumlahnya cukup banyak, meliputi antara 80 sampai 90% dari seluruh sapi perah yang ada. Asalnya adalah Negeri Belanda yaitu di propinsi Nort Holand dan West Friesland, kedua daerah yang memiliki padang rumput yang bagus. Bangsa sapi ini pada awalnya juga tidak diseleksi kearah kemampuan atau ketangguhannya merumput. Produksi susunya banyak dan dimanfaatkan untuk pembuatan keju sehingga seleksi kearah jumlah produksi susu sangat dipentingkan.<sup>6</sup>

Sapi yang berwarna hitam dan putih (ada juga Holstein yang berwarna merah dan putih) sangat menonjol karena banyaknya jumlah produksi susu namun kadar lemaknya rendah. Sifat seperti ini nampaknya lebih cocok dengan kondisi pemasaran pada saat sekarang. Ukuran badan, kecepatan pertumbuhan serta karkasnya yang bagus menyebabkan sapi ini sangat disukai pula untuk tujuan produksi daging serta pedet untuk dipotong. Standar bobot badan sapi betina dewasa 1250 pound, pada umumnya sapi tersebut mencapai bobot 1300-1600 pound. Standar bobot badan pejantan 1800 pound dan pada umumnya sapi pejantan tersebut mencapai diatas 1 ton. Produksi susu bisa mencapai 126874 pound dalam satu masa laktasi, tetapi kadar lemak susunya relatif rendah, yaitu antara 3,5%-

---

<sup>6</sup> Blakely, J and D.H. Bade. *Ilmu Peternakan, Edisi ke- 4.* (1991). Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.

3,7%, warna lemaknya kuning dengan butiran-butiran (*globuli*) lemaknya kecil, sehingga baik untuk dikonsumsi susu segar.<sup>7</sup>

#### b. Sapi Jersey



*Sumber: Cisarua, 2009.*<sup>8</sup>

Sapi Jersey dikembangkan di pulau Jersey di Inggris yang terletak hanya sekitar 22 mil dari pulau Guernsey. Seperti halnya pulau Guernsey, pulau Jersey juga mempunyai padang rumput yang bagus sehingga seleksi ke arah kemampuan merumput tidak menjadi perhatian pokok. Pulau itu hasil utamanya adalah mentega, dengan demikian sapi Jersey dikembangkan untuk tujuan produksi lemak susu yang banyak, sifat yang sampai kini pun masih menjadi perhatian. Dalam masa perkembangan bangsa ini, hanya sapi-sapi yang bagus sajalah yang tetap dipelihara sehingga sapi Jersey ini masih terkenal karena keseragamannya.<sup>9</sup>

---

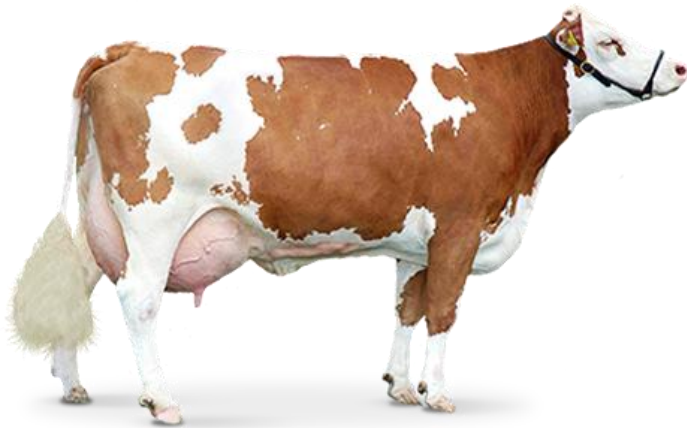
<sup>7</sup> Blakely, J and D.H. Bade. Op. Cit, 1991.

<sup>8</sup> Cisarua. *Bangsa-Bangsa Sapi Perah*. (2009). <http://cisaruafarm.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>9</sup> Blakely, J and D.H. Bade. Op. Cit, 1991.

Susu yang berasal dari sapi yang berwarna coklat ini, warnanya kuning karena kandungankarotennya tinggi serta persentase lemak dan bahan padatnya juga tinggi. Seperti halnya sapi Guernsey, sapi Jersey tidak disukai untuk tujuan produksi daging serta pedet yang akan dipotong. Bobot sapi betina dewasa antara 800-1100 pound. Produksi susu sapi Jersey tidak begitu tinggi, menurut standar DHIA (1965/1966) rata-rata produksi sapi Jersey 8319 pound/tahun, tetapi kadar lemaknya sangat tinggi rata-rata 5,2%.<sup>10</sup>

**c. Sapi Guernsey**



*Sumber: Cisarua, 2009.<sup>11</sup>*

Bangsa sapi Guernsey dikembangkan di pulau Guernsey di Inggris. Pulau tersebut terkenal dengan padang rumputnya yang bagus, sehingga pada awal-awal seleksinya, sifat-sifat kemampuan merumput bukan hal penting yang terlalu diperhatikan. Sapi perah Guernsey berwarna coklat muda dengan totol-totol putih yang nampak jelas. Sapi tersebut sangat jinak, tetapi karena lemak badannya yang berwarna kekuningan serta ukuran badan yang kecil menyebabkan

---

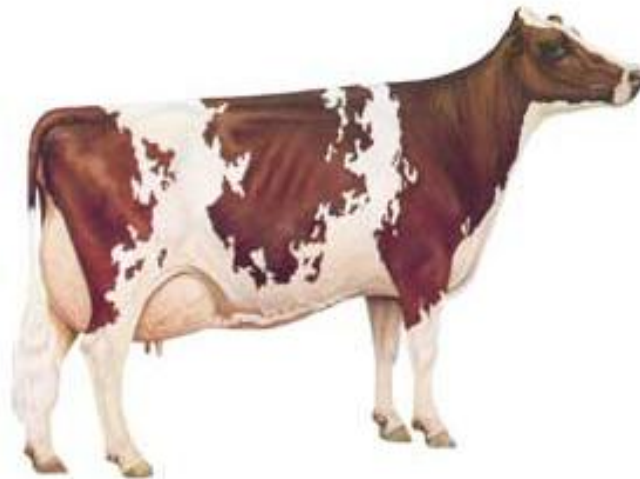
<sup>10</sup> Prihadi, S. *Dasar Ilmu Ternak Perah*. (1997). Jogjakarta: Fakultas Peternakan UGM.

<sup>11</sup> Cisarua. Op. Cit, 2009.

tidak disukai untuk produksi susu dengan warna kuning yang mencerminkan kadar karoten yang cukup tinggi (karoten adalah pembentuk atau prekursor vitamin A).<sup>12</sup>

Disamping itu, kadar lemak susu serta kadar bahan padat susu yang tinggi. Bobot badan rata-rata sapi betina dewasa 1100 pound dengan kisaran antar 800-1300 pound. Sedangkan bobot sapi jantan dewasa dapat mencapai 1700 pound. Produksi susu sapi Guernsey menurut DHIA (1965/1966) rata-rata 9179 pound dengan kadar lemaknya 4,7%.<sup>13</sup>

#### **d. Sapi Ayrshire**



*Sumber: Cisarua, 2009.*<sup>14</sup>

Bangsa sapi Ayrshire dikembangkan di daerah Ayr, yaitu di daerah bagian barat Skotlandia. Wilayah tersebut dingin dan lembab, padang rumput relative tidak banyak tersedia. Dengan demikian maka

---

<sup>12</sup>Prihadi, S. Op. Cit, 1997.

<sup>13</sup>Prihadi, S. Op. Cit, 1997.

<sup>14</sup>Cisarua. *Bangsa-Bangsa Sapi Perah*. (2009). <http://cisaruafarm.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.



ternak terseleksi secara alamiah akan ketahanan dan kesanggupannya untuk merumput.<sup>15</sup>

Pola warna bangsa sapi Ayrshire bervariasi dari merah dan putih sampai warna mahagoni dan putih. Bangsa sapi ini lebih bersifat gugup atau terkejut bila dibandingkan dengan bangsa-bangsa yang lain. Para peternak dahulu nampak masih berhati-hati dalam usaha mereka dalam melakukan seleksi kearah tipe yang bagus. Hasil itu masih nampak dalam gaya penampilan, simetri, perlekatan ambing yang nampak, disamping kehalusan dan kebersihannya sebagai tipe perah. Sapi Ayrshire hanya termasuk dalam peringkat sedang dari sudut daging serta pedet yang dilahirkan. Rata-rata bobot badan sapi betina dewasa 1250 pound dan sapi jantan mencapai 1600-2300 pound. Produksi susu menurut DHIA (1965/1966) rata-rata 10312 pound dengan kadar lemak 4%.<sup>16</sup>

**e. Sapi Brown Swiss**



*Sumber: Cisarua, 2009.<sup>17</sup>*

---

<sup>15</sup> Blakely, J and D.H. Bade. *Ilmu Peternakan, Edisi ke- 4*. (1991). Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.

<sup>16</sup> Prihadi, S. *Dasar Ilmu Ternak Perah*. (1997). Jogjakarta: Fakultas Peternakan UGM.

<sup>17</sup> Cisarua. Op. Cit, 2009.

Bangsa sapi Brown Swiss banyak dikembangkan di lereng-lereng pegunungan di Swiss. Sapi ini merumput di kaki-kaki gunung pada saat musim semi sampai lereng yang paling tinggi saat musim panas. Keadaan alam seperti itu melahirkan hewan-hewan yang tangguh akan kemampuan merumput yang bagus. Ukuran badannya yang besar serta lemak badannya yang berwarna putih menjadikannya sapi yang disukai untuk produksi daging.<sup>18</sup>

Warna sapi Brown Swiss bervariasi mulai dari coklat muda sampai coklat gelap, serta tercatat sebagai sapi yang mudah dikendalikan dengan kecenderungan bersifat acuh. Sapi Brown Swiss dikembangkan untuk tujuan produksi keju dan daging, serta produksi susunya dalam jumlah besar dengan kandungan bahan padat dan lemak yang relative tinggi. Bobot badan sapi betina dewasa 1200-1400 pound, sedang sapi jantan Brown Swiss 1600-2400 pound. Produksi susu rata-rata mencapai 10860 pound dengan kadar lemak 4,1% dan warna lemak susunya agak putih.<sup>19</sup>

## 2. Bangsa Sapi Perah Tropis

Bangsa sapi perah tropis (*Bos indicus*) adalah bangsa sapi yang hidup di daerah tropis atau beriklim panas. Ciri utamanya adalah mempunyai punuk di punggungnya. Beberapa contoh sapi perah yang termasuk ke dalam *Bos indicus* adalah sapi Zebu (India), Red Shindi

---

<sup>18</sup> Blakely, J and D.H. Bade. *Ilmu Peternakan, Edisi ke- 4*. (1991). Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.

<sup>19</sup> *Ibid.*

(India), Grati (persilangan antara FH dan sapi Jawa atau Madura), serta Sahiwal Cross (persilangan Sahiwal dengan FH).<sup>20</sup>

**a. Sapi Red Shindi**



*Sumber: Cisarua, 2009.<sup>21</sup>*

Bangsa sapi Red Sindhi berasal dari daerah distrik Karachi, Hyderabad dan Kohistan. Sapi Red Sindhi berwarna merah tua dan tubuhnya lebih kecil bila dibandingkan dengan sapi Sahiwal, sapi betina dewasa rata-rata bobot badannya 300-350 kg, sedangkan jantannya 450-500 kg. produksi susu Red Sindhi rata-rata 2000 kg/tahun, tetapi ada yang mencapai produksi susu 3000 kg/tahu dengan kadar lemaknya sekitar 4,9%.<sup>22</sup>

**b. Sapi Sahiwal**

Bangsa sapi Sahiwal berasal dari daerah Punjab, distrik montgo mery, Pakistan, daerah antara 29°5' -30°2' LU. Sapi perah Sahiwal mempunyai warna kelabu kemerah-merahan atau

---

<sup>20</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

<sup>21</sup>Cisarua. *Bangsa-Bangsa Sapi Perah*. (2009). <http://cisaruafarm.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>22</sup>Blakely, J and D.H. Bade. Op. Cit, 1991.

kebanyakan merah warna sawo atau coklat. Sapi betina bobot badannya mencapai 450 kg sedangkan yang jantan 500-600 kg. sapi ini tahan hidup di daerah asalnya dan dapat berkembang di daerah-daerah yang curah hujannya tidak begitu tinggi. Produksi susu paling tinggi yaitu antara 2500-3000 kg/tahun dengan kadar lemaknya 4,5%. Menurut Ware (1941) berdasarkan catatan sapi perah Sahiwal yang terbaik dari 289 ekor dapat memproduksi antara 6000-13000 pound (2722-5897 liter) dengan kadar lemak 3,7%.<sup>23</sup>



*Sumber: Cisarua, 2009.<sup>24</sup>*

### **c. Sapi Gir**

Bangsa sapi Gir berasal dari daerah semenanjung Kathiawar dekat Bombay di India Barat dengan curah hujan 20-25 inchi atau 50,8-63,5 cm. Daerah ini terletak antara 20°5'- 22°6' LU.

---

<sup>23</sup> Blakely, J and D.H. Bade. *Ilmu Peternakan, Edisi ke- 4*. (1991). Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.

<sup>24</sup>Cisarua. Op. Cit, 2009.

Pada musim panas temperatur udara mencapai 98°F (36,7°C) dan musim dingin temperatur udara sampai 60°F (15,5°C).<sup>25</sup>



*Sumber: Yusuf, 2011.*<sup>26</sup>

Warna sapi Gir pada umumnya putih dengan sedikit bercak-bercak coklat atau hitam, tetapi ada juga yang kuning kemerahan. Sapi ini tahan untuk bekerja, baik di sawah maupun di tegal. Ukuran bobot sapi betina dewasa sekitar 400 kg, sedangkan sapi jantan dewasa sekitar 600 kg. Produksi susu rata-rata 2000 liter/tahun dengan kadar lemak 4,5-5%.<sup>27</sup>

## **B. Manajemen Pemeliharaan**

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, pola pemeliharaan sapi perah harus memperhatikan aspek-aspek penting seperti, penyiapan sarana dan peralatan terutama perkandangan, pembibitan dan pemeliharaan

---

<sup>25</sup> Prihadi, S. *Dasar Ilmu Ternak Perah*. (1997). Jogjakarta: Fakultas Peternakan UGM.

<sup>26</sup> Yusuf, Muhammad. *Jenis-Jenis Sapi Perah*. (2011). <http://yusufsila-binatang.blogspot.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>27</sup> Blakely, J and D.H. Bade. *Op. Cit*, 1991.

bakalan/bibit, kesehatan dan sanitasi, manajemen pemberian pakan dan administrasi serta perhitungan ekonomi.<sup>28</sup>

### 1. Manajemen Perkandangan

Kandang sapi perah adalah kandang yang dirancang untuk hidup sapi dalam proses usaha pembibitan dan produksi susu pada periode tertentu, mulai dari pedet, sapi dara dan sapi dewasa secara baik, aman, sehat, dan cukup pergerakan, sehingga sapi dapat hidup secara leluasa produktif dan masa hidupnya lebih panjang. Kandang sapi perah yang baik adalah kandang yang sesuai dan memenuhi persyaratan kebutuhan dan kesehatan sapi perah.<sup>29</sup>

Menurut<sup>30</sup>, menyatakan bahwa manfaat perkandangan sapi perah bila semua sistem kegiatan kandang dapat berfungsi dengan baik meliputi:

- a. Melindungi ternak dari pengaruh iklim oleh sinar terik matahari, hujan lebat dan gangguan predator.
- b. Memenuhi kebutuhan sapi untuk makan, minum, cukup pergerakan, breeding, melahirkan, pemerahan.
- c. Memperkecil resiko terhadap kesalahan bentuk kuku, infeksi terhadap puting dan ambing, kekurangan gerak/ tempat yang sempit, lantai yang licin,
- d. Menciptakan kompetisi makan yang harmonis, cukup air bersih
- e. Tersedia area untuk penanganan sapi sakit, kondisi perbaikan, melahirkan, perawatan ternak, mendiagnosa, dan lain-lain.

---

<sup>28</sup>Wahiduddin. *Manajemen Sapi Perah pada Peternakan Rakyat*. (2013). <http://wah1d.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>29</sup>Sebsiono, Dwi. *Perkandangan Sapi Perah*. (2012). <http://dwisebsiono.blogspot.com/2012/08/perkandangan-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>30</sup>*Ibid.*

- f. Menyediakan tempat untuk pekerja, bekerja lebih mudah, dan cepat, efisiensi kerja setiap kegiatan yang dilakukan

Menurut <sup>31</sup>, menyatakan bahwa persyaratan umum kandang untuk sapi perah adalah sebagai berikut:

- a. Sirkulasi udara cukup dan mendapat sinar matahari, sehingga kandang tidak lembab. Kelembaban ideal yang dibutuhkan sapi perah adalah 60-70%.
- b. Lantai kandang selalu dalam kondisi kering. Hal ini bertujuan mencegah perkembangan sumber penyakit seperti jamur (kondisi lembab) dan agar sapi tidak terpeleset karena lantai licin.
- c. Dinding pembatas sekeliling kandang dan dinding penyekat. Bagi sapi-sapi yang dipelihara secara intensif pada umumnya selalu dipakai suatu konstruksi dinding pembatas disekelilingnya dan dinding penyekat yang memisahkan sapi yang satu dengan yang lain.
- d. Tempat pakan yang lebar sehingga memudahkan sapi dalam mengkonsumsi pakan yang diberikan.
- e. Tempat air dibuat agar air selalu tersedia sepanjang hari/tak terbatas (*ad libitum*).

Menurut <sup>32</sup>, menyatakan bahwa konstruksi atau bagian-bagian kandang yang harus diperhatikan meliputi:

- a. Kerangka Kandang

---

<sup>31</sup> Sudono A., R. F. Rosdiana, B. S. Setiawan. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. (2004). Jakarta: AgroMedia Pustaka.

<sup>32</sup>Yuni, Asri Delma. *Perkandangan Sapi Perah*. (2011). <http://adelyluve.blog.com/2011/11/09/perkandangan-sapi-perah/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

Untuk membuat kandang sederhana apapun di butuhkan kerangka sebagai penyangga bangunan. Kerangka kandang dapat terbuat dari bambu, kayu, beton, dan pipa besi. Bangunan yang bentangnya panjang membutuhkan kerangka yang mampu menopang berat badan. Akan tetapi, kandang yang sederhana dapat menggunakan bahan dari bambu tua atau di kombinasi dengan kayu.

Pemilihan bahan kerangka juga harus menyesuaikan lokasi. Bila kandang sederhana di daerah didaerah pedalaman maka masih mudah mendapatkan bahan kayu atau bambu. Sementara bila kandang berada di daerah pantai atau muara sungai maka sebaiknya di pilih bahan yang mudah rusak karena terkena uap air asin.

b. Tinggi kandang

Di daerah tropis, ketinggian kandang harus menjadi pertimbangan. Begitu pula dengan kandang yang berada di daerah dataran tinggi dan dataran rendah. Kandang di daerah yang kondisinya lingkungannya agak panas sebaiknya dibangun lebih tinggi dari pada kandang yang di bangun di daerah pegunungan.

Kandang yang tinggi di daerah panas dimaksudkan agar udara panas di dalam ruangan kandang lebih bebas bergerak atau berganti sehingga di peroleh ruang kandang yang cukup sejuk. Tinggi bangunan kandang untuk dataran tinggi 4 m dan dataran rendah 4,5 m

c. Atap kandang

Atap kandang dapat terbuat dari genting, rumbia, asbes, plastik, sirap, dan ijuk. Fungsi atap untuk menghalangi atau mengurangi



masuknya air hujan dan sinar matahari. Selain itu, keberadaan atap juga membantu mempertahankan suhu kandang agar relatif stabil. Bila malam hari suhu kandang tidak menjadi dingin dan siang hari juga tidak terlalu panas.

Bila ketinggian atap tidak begitu tinggi sebaiknya menggunakan atap yang mampu membantu sirkulasi udara lewat celah atap tersebut. Atap dapat menggunakan genting atau lubang angin.

d. Dinding kandang

Dinding kandang dapat terbuat dari tembok, anyaman bambu, papan, lembaran seng, atau kisi-kisi kawat bambu. Dalam pembuatannya dikenal adanya dinding kandang tertutup atau setengah terbuka.

Dinding kandang tertutup yaitu dinding menutup sisi-sisi kandang secara penuh. Sementara dinding kandang setengah terbuka yaitu dinding hanya menutup sekitar setengah dari tinggi dinding kandang.

e. Ruang isolasi

Ruang isolasi dikhususkan untuk ternak yang terkena serangan penyakit. Hal ini dikarenakan sapi yang terkena serangan penyakit sebaiknya segera di pisahkan dari sapi-sapi lainnya. Isolasi dimaksudkan agar penyakit tidak menular kesapi lain dan mempermudah dalam melakukan perawatan, apalagi ternak dengan sistem kandang bebas.

f. Lantai kandang

Lantai kandang biasanya jarang mendapatkan perhatian bagi peternak tradisional. Lantai kandang berfungsi sebagai tempat ternak pada waktu berdiri atau berbaring/istirahat selama ternak berada di dalamnya.

Lantai kandang sebaiknya di buat dengan baik, yaitu permukaannya keras, rata, dan tidak licin, sehingga ternak merasa nyaman serta tidak berbahaya bagi ternak dan peternak. Di peternakan moderen, sebagian alas kandang di pasang kisi-kisi (*grill*). Di bawah *grill* tersebut terdapat saluran pembuangan kotoran sapi.

g. Sanitasi

Kesehatan lingkungan harus di perhatikan dalam membuat kandang. Dengan demikian, unsur-unsur pokok kandang harus di buat berdasarkan pertimbangan kesehatan lingkungannya.

Sanitasi yang harus di perhatikan di antaranya adalah sinar matahari dapat masuk kedalam kandang, sirkulasi udara dapat berlangsung lancar, serta saluran pembuangan air lancar sehingga memudahkan peternak dalam menjaga kebersihan kandang.

h. Kelengkapan kandang

Kandang ternak sapi tidak hanya berbentuk bangunan unntuk tempat berteduh bagi sapi selama pemeliharaan saja, tetapi juga sebagai tempat aktivitas makan, minum, istirahat, perawatan, dan buang kotoran. Dengan demikian, agar ternak dapat terpelihara dengan baik maka kebutuhan kandang harus lengkap.

Menurut <sup>33</sup>, menyatakan bahwa apabila dilihat dari peruntukannya, kandang sapi perah dapat dibagi menjadi 5 jenis kandang, yakni:

a. Kandang Pedet (umur 0-4 bulan)

Pedet yang berusia 0 – 4 bulan harus dibuatkan kandang sendiri agar tidak bercampur dengan pedet atau sapi lainnya. Dapat pula dibuatkan penyekat atau penghalang antar kandang. Hal ini disebabkan pedet sangat rentan terhadap penyakit yang disebabkan oleh perubahan cuaca dan pedet memiliki naluri menyusu sehingga jika disatukan dapat saling mengisap dan menjilat. Kandang pedet lazimnya dibuat dari bahan bambu atau kayu berukuran 95 x 150 x 130 cm.

b. Kandang Sapi Remaja (4-8 bulan)

Kandang yang diperlukan untuk pedet lepas sapih yang berusia 4–8 bulan berupa kandang sistem kelompok di dalam kandang koloni. Hal ini dimaksudkan agar sapi-sapi remaja lebih bebas bergerak sehingga tulang dan badannya kuat dan tidak terjadi persaingan dalam mendapatkan pakan. Karenanya tempat pakan, tempat minum dan tempat berteduh dibuat terpisah.

c. Kandang Sapi Dara (8 bulan – 2 tahun)

Kandang sapi dara dapat dibuat dengan sistem koloni agar memudahkan pengontrolan saat birahi. Namun jika kandang khusus

---

<sup>33</sup>Hidayat, Arfan. *Manajemen Perkandangan Sapi Perah*. (2011). <http://arfhidayat.blogspot.com/2011/09/manajemen-perkandangan-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

sapi dara ini tidak ada, sapi dara dapat ditempatkan pada kandang sapi dewasa.

d. Kandang Sapi Dewasa (lebih dari 2 tahun dan masa laktasi)

Sapi yang telah berproduksi dikelompokkan dalam satu kandang. Pengelompokkan ini sebaiknya berdasarkan tingkat produksi susu sehingga sapi yang berproduksi tinggi tidak bercampur dengan sapi yang produksinya rendah. Dengan pengelompokkan seperti ini manajemen atau tatalaksana pemberian pakan dapat dilakukan secara optimal.

Kandang sapi dewasa biasanya dibuat satu jajar dengan jumlah genap, karena satu bak air disediakan untuk 2 ekor sapi. Kandang per ekor sapi adalah panjangnya 180–200 cm, lebar 135–140 cm, lebar saluran kotoran 30–40 cm dan lebar tempat pakan 80–100 cm.

e. Kandang Sapi yang akan Beranak

Keberadaan kandang untuk sapi yang akan beranak atau kandang kering kandang sangat penting. Hal ini disebabkan karena sapi yang akan beranak memerlukan *exercise* atau latihan persiapan melahirkan untuk merangsang kelahiran normal. Di kandang ini sapi tidak di perah susunya selama sekitar 2 bulan. Dengan demikian pakan yang dimakan hanya untuk kebutuhan anak yang berada dalam kandungan dan kebutuhan hidup dalam mempersiapkan kelahiran.

## 2. Manajemen Pakan

Pakan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan peternakan sapi perah. Tingkat produksi susu yang relatif rendah di Indonesia lebih banyak dipengaruhi oleh faktor pakan yang kurang memadai. Hal ini disebabkan pakan hijauan dan konsentrat yang cukup potensial tersedia di Indonesia belum dimanfaatkan secara optimal. Pakan merupakan faktor produksi yang sangat penting bagi pemeliharaan ternak perah karena biaya untuk pakan mencapai 60-70% dari total biaya.<sup>34</sup>

### 3. Manajemen Kesehatan

Penyakit pada ternak sapi perah muncul karena kondisi kandang atau lingkungan yang kurang baik. Oleh karena itu, pencegahan terhadap serangan penyakit dilakukan dengan menjaga kebersihan ternak dan lingkungannya serta vaksinasi secara rutin. Ternak sapi perah harus sering dimandikan setiap hari. Hama yang berpotensi menjadi sumber penyakit pada ternak sapi perah yaitu bakteri, virus, parasit, dan serangga.<sup>35</sup>

Pencegahan penyakit di peternakan sapi perah dapat dilakukan secara higiene dan sanitasi, vaksinasi dan penyingkiran sapi reaktor. Sanitasi dan higienik merupakan faktor yang sangat penting untuk pencegahan *brucellosis* pada suatu kelompok ternak . Sapi reaktor sebaiknya di potong, dan pemasukan bibit/sapi baru ke dalam suatu peternakan sebaiknya dipisahkan atau dikarantina terlebih dahulu, dan jika ada kasus abortus maka fetus dan plasenta yang digugurkan harus dikubur atau dibakar dan dilakukan desinfeksi pada tempat yang

---

<sup>34</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

<sup>35</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

terkontaminasi dengan hypoklorid, ethanol 70% maupun 2% formaldehid.

### C. Metode Pemerahan

Pemerahan adalah pekerjaan yang memerlukan keterampilan dan kelembutan dalam menghadapi ternak. Ternak yang mengalami stres akibat perlakuan pemerahan akan menurunkan produksi susu. Karena itu, teknik pemerahan turut mempengaruhi kelangsungan produksi susu. Pemerahan merupakan aktivitas memerah puting susu ternak untuk mengeluarkan susu segar dari alveoli yang terdapat pada ambing. Tujuan utama dari pemerahan ternak perah adalah untuk mendapatkan susu.<sup>36</sup>

Teknik pemerahan terdiri dari dua cara, yakni penggunaan mesin perah dan secara manual dengan menggunakan tangan. Kelebihan menggunakan mesin pemerah adalah air susu yang dihasilkan lebih higienis, tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak, efisiensi dalam hal waktu, serta peralatan dapat diset dalam satu unit, tidak seperti manual yang menggunakan peralatan terpisah-pisah. Sementara, dengan menggunakan tangan, sapi perah dapat dideteksi langsung apakah puting dan ambingnya bermasalah atau tidak pada saat diperah.<sup>37</sup>

Menurut<sup>38</sup>, menyatakan bahwa ada beberapa hal penting yang harus dilakukan sebelum pemerahan, yaitu:

1. Membersihkan kandang dan peralatan pemerahan.

---

<sup>36</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

<sup>37</sup>Ako, Ambo. *Op. Cit*, 2013.

<sup>38</sup>Suheri, G. *Teknik Pemerahan dan Penanganan Susu Sapi Perah*. (2013). Bogor: Balai Penelitian Ternak.

2. Memandikan sapi, terutama pada bagian ambing, bagian belakang di sekitar lipatan paha bagian dalam dengan menggunakan kain lap basah, kemudian ambing di lap lagi dengan air hangat (37°C) untuk menghindari pencemaran bakteri dan juga untuk merangsang agar air susu dapat keluar dari kelenjar-kelenjar susu. Olesi puting susu dengan *vasline* agar puting susu tidak luka atau lecet.
3. Bagi petugas pemerah diusahakan memakai pakaian khusus yang bersih. Pada waktu pemerahan posisi pemerah harus berada disebelah kanan sapi sehingga tangan kiri berfungsi sebagai penahan apabila ada tendangan kaki sapi, sedangkan tangan kanan untuk menjaga ember susu.
4. Untuk menghindari kemungkinan-kemungkinan sapi terjangkit mastitis atau radang ambing, maka perlu dilakukan pengetesan pada waktu pemerahan. Oleh karena itu disediakan wadah atau cangkir (*strip cup*) yang ditutup dengan kain hitam. Pemerahan pertama dan kedua air susu ditampung dalam cangkir tersebut kemudian amati susu tersebut apabila terdapat tanda-tanda susu bercampur dengan darah atau nanah, maka dipastikan sapi tersebut terjangkit mastitis, pemerahan selanjutnya harus dihentikan. Bila tidak terjangkit pemerahan dapat dilanjutkan. Sapi yang diduga terjangkit mastitis hendaknya segera dilakukan pemisahan dengan sapi-sapi lainnya untuk pengobatan selanjutnya.
5. Lakukan pemerahan dengan baik dan benar agar puting susu sapi tidak terluka atau lecet. Pemerahan usahakan dengan menggunakan ke lima jari tangan dan jangan diperah secara dipijit atau ditarik karena puting susu lama kelamaan akan memanjang. Pemerahan hendaknya harus

habis, yang bertujuan untuk merangsang kelenjar-kelenjar susu untuk memproduksi kembali air susu secara aktif.

6. Selesai pemerahan, susu segera disaring dengan kain nilon yang halus kemudian diukur atau ditimbang.

Untuk mendapatkan susu yang memenuhi SNI (*Standart Nasional Indonesia*), pada peternakan sapi perah dilakukan manajemen pemerahan agar susu yang dihasilkan mengandung bakteri seminimal mungkin. Hal yang bisa dilakukan untuk menjaga kualitas susu dari pencemaran bakteri adalah dengan menerapkan sistem manajemen sapi perah. Langkah yang dilakukan untuk menjaga kualitas susu adalah bisa dimulai dari awal persiapan pemerahan seperti membersihkan kandang dan memandikan sapi, saat pemerahan berlangsung sampai penanganan susu pasca pemerahan.<sup>39</sup>

Ternak sapi yang telah diperah harus segera diolesi larutan iodine pada masing-masing putingnya. Hal ini untuk menghindari infeksi mikroba yang dapat menyebabkan radang pada ambing. Puting yang baru selesai diperah belum menutup secara sempurna, sehingga memudahkan masuknya mikroba dari lingkungan. Segera setelah proses pemerahan selesai, semua peralatan yang digunakan harus dicuci hingga bersih. Pencucian dengan cara menggunakan deterjen, kemudian dibilas dengan air dingin, dan terakhir dibilas dengan air panas. Kemudian peralatan disimpan kembali di tempat yang bersih. Produk susu yang dihasilkan juga harus segera ditangani dengan

---

<sup>39</sup>Winarto, Bagus. *Tatalaksana Kegiatan Management Ternak Sapi Perah*. (2013). [http://bagus-winar-to-fkh13.web.unair.ac.id/artikel\\_detail-82948-Ternak% 20 ruminansia- Tatalaksan a%20 kegiatan %20 management %20 ternak %20 sapi %20 perah. html](http://bagus-winar-to-fkh13.web.unair.ac.id/artikel_detail-82948-Ternak%20ruminansia-Tatalaksana%20kegiatan%20management%20ternak%20sapi%20perah.html). Diakses tanggal 5 Desember 2013.



benar. Hal ini disebabkan susu adalah produk yang mudah rusak dan terkontaminasi.<sup>40</sup>

#### **D. Penanganan dan Pemasaran Air Susu**

Susu murni adalah cairan yang berasal dari ambing sapi sehat yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar tanpa mengurangi atau menambah sesuatu komponen atau bahan lain. Air susu adalah salah satu sumber protein hewani yang sangat baik untuk kesehatan. Disamping itu, air susu juga sangat baik sebagai media pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, untuk mempertahankan kualitas air susu perlu pencegahan terhadap kerusakan.<sup>41</sup>

Nilai gizinya yang tinggi menyebabkan susu merupakan medium yang sangat disukai oleh mikroorganisme untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dalam waktu singkat susu menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani secara benar. Susu merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, sehingga perlu mendapat perhatian besar mengingat banyaknya kasus gizi buruk di kalangan masyarakat. Untuk pemulihan kondisi status gizi tersebut, saat ini mulai dikembangkan program gerakan minum susu bagi masyarakat di berbagai daerah di Indonesia.<sup>42</sup>

Menurut <sup>43</sup>, menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam mempertahankan kesehatan air susu, antara lain:

##### **1. Kesehatan Sapi**

---

<sup>40</sup>*Ibid.*

<sup>41</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

<sup>42</sup>Ditjen. *Pengolahan Susu Segar*. (2013). <http://pphp.deptan.go.id/beranda.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>43</sup>Ako, Ambo. *Op. Cit*, 2013.

Air susu yang akan dijual ke konsumen harus benar-benar bebas dari penyakit menular terutama penyakit *Tuberculosis* (TBC), *Brucellosis*, *Mastitis*, dan sapi harus dalam keadaan bersih.

2. Pegawai atau Petugas Harus Bersih dan Sehat

Sebelum petugas melakukan pemerahan, tangan harus dicucihamakan dengan sabun atau desinfektan, lalu dikeringkan dengan lap yang bersih. Di samping itu, petugas dalam kondisi sehat tidak terserang suatu penyakit menular dan penyakit infeksi.

3. Lingkungan Peternakan yang Bersih

Kebersihan kandang harus senantiasa diperhatikan untuk mencegah pencemaran kotoran pada air susu di waktu pemerahan. Hal itu karena susu merupakan bahan yang sangat peka terhadap bau yang ada di sekitarnya.

4. Peralatan yang Digunakan dalam Keadaan Bersih

Semua peralatan seperti alat penampungan dan tempat penyimpanan air susu harus terbuat dari bahan dan bentuk yang mudah dibersihkan dan tidak dilapisi cat. Sisa-sisa air susu yang masih melekat pada peralatan harus dibersihkan, karena dapat menjadi tempat berkembangbiaknya kuman-kuman. Peralatan harus dicuci dengan air biasa kemudian air panas, setelah itu dijemur di bawah sinar matahari.

5. Ruang Air Susu Harus Terpisah

Tempat pengolahan dan penanganan air susu harus dilakukan dalam ruangan khusus yang terpisah dengan ruangan lainnya. Seperti, terpisah dengan kandang sapi dan kamar petugas, untuk mencegah

pencemaran terhadap air susu. Sebaiknya, ruang air susu ini harus berdinding dan berlantai dari bahan yang berlapiskan *porcelain* sehingga tahan air, mudah dibersihkan, dan tidak berdebu.

#### 6. Tersedia Alat Pendingin dan Cara Pengolahan yang Tepat

Air susu merupakan media pertumbuhan kuman dan dalam waktu yang singkat akan berkembang biak dengan cepat. Perkembangbiakan kuman akan terhenti pada suhu  $10^{\circ}\text{C}$ , sedangkan pada suhu kamar akan berkembangbiak dengan baik, sehingga harus digunakan alat pendingin. Kalau tidak ada alat pendingin, air susu harus secepatnya diantar ke konsumen dalam jangka waktu tidak lebih dari 3 jam.

Pendinginan bertujuan untuk menahan pertumbuhan bakteri perusak agar tidak berkembang. Beberapa cara melakukan pendinginan adalah dengan memasukkan susu ke dalam *freezer* atau ke dalam *cooling unit*. Prinsip sederhana untuk melakukan pendinginan susu adalah dengan meletakkan *milk can* pada air dingin yang mengalir terus menerus, dimana prinsip ini sama dengan *cooling unit*.

#### 7. Pasteurisasi Air Susu

Pasteurisasi adalah proses pembasmian bakteri patogen yang mungkin masih terdapat di dalam air susu. Pasteurisasi dapat dilakukan dengan cara memasak air susu pada suhu tertentu.

#### 8. Sterilisasi Air Susu

Sterilisasi adalah proses pemanasan susu sampai mencapai temperatur di atas titik didih, sehingga bakteri maupun kuman berikut spornya akan mati semua. Caranya ada dua, yaitu:

- a. Sistem *Ultra High Treatment* (UHT), dimana susu dipanaskan pada suhu 137-140<sup>0</sup>C selama 2-5 detik.
- b. Mengemas susu dalam wadah *hermetik* kemudian memanaskannya pada suhu 110-121<sup>0</sup>C selama 20-45 detik.

Susu sangat mudah rusak bila penanganan kurang tepat, untuk mencegah kerusakan pada susu adalah mengolah susu menjadi produk olahan. Proses pengolahan susu bertujuan untuk memperoleh susu yang beraneka ragam, berkualitas tinggi, berkadar gizi tinggi, tahan simpan, mempermudah pemasaran dan transportasi, sekaligus meningkatkan nilai tukar dan daya guna bahan mentahnya.<sup>44</sup>

#### **E. Pengolahan Limbah Ternak Perah**

Usaha pengembangan ternak sapi terutama ternak sapi perah menghasilkan limbah yang cukup berlimpah dan apabila tidak dikelola dan dimanfaatkan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Limbah ternak adalah sisa buangan dari kegiatan usaha peternakan meliputi limbah padat dan limbah cair, seperti feses, urine, sisa pakan, dan termasuk isi rumen dari rumah potong hewan. Umumnya, setiap 1 kg susu yang dihasilkan oleh ternak sapi perah terdapat sekitar 2 kg feses dan setiap 1 kg daging sapi dihasilkan 25 kg feses.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup>Ditjen. *Pengolahan Susu Segar*. (2013). <http://pphp.deptan.go.id/beranda.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.

<sup>45</sup>Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.

Jumlah kotoran sapi perah dewasa dalam bentuk padat dan cair bisa mencapai 30-40 kg/ekor/hari. Jika sapi perah yang dipelihara cukup banyak, jumlah kotoran pun yang dihasilkan akan meningkat pula. Ada dua permasalahan yang ditimbulkan oleh kotoran sapi perah, yaitu polusi air dan polusi bau jika kotoran dialirkan ke sungai sehingga mencemari air sungai dan air sumur yang ada di sekitar areal peternakan sapi perah tersebut.<sup>46</sup>

Menurut<sup>47</sup>, menyatakan bahwa pengelolaan dan pemanfaatan limbah ternak sapi perah adalah sebagai berikut:

1. Limbah Ternak sebagai Pakan

Limbah ternak masih mengandung sejumlah zat nutrisi yang masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi di dalamnya terdapat senyawa toksik bagi ternak, sehingga masih memerlukan pengolahan lebih lanjut. Feses ternak sapi dapat dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi sebelumnya memerlukan pengolahan dengan sistem *fermentasi anaerob*.

2. Limbah Ternak sebagai Pupuk Organik Kompos (*Bokashi*)

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Kompos yang baik adalah yang sudah cukup mengalami pelapukan dan dicirikan oleh warna yang sudah berbeda dengan warna bahan bentuknya, tidak berbau, kadar air rendah, dan sesuai suhu ruang.

---

<sup>46</sup>Firman. *Agribisnis Sapi Perah, Bisnis Sapi Perah dari Hulu sampai Hilir*. (2010). Bandung: Widya Padjajaran.

<sup>47</sup>Ako, Ambo. *Op. Cit*, 2013.

## **BAB III**

### **METODE PRAKTEK LAPANG**

#### **Prosedur Kerja Praktek Lapang**

##### **1. Proses Pemerahan**

- a. Memandikan sapi yang masa laktasi /siap untuk diperah
- b. Membersihkan sela-sela paha, kotoran sapi dan membersihkan ambing sapi.
- c. Membersihkan tempat dan peralatan yang akan digunakan dalam proses pemerahan
- d. Mengoleskan minyak pada puting sapi untuk membantu dalam proses pemerahan.
- e. Melakukan proses pemerahan dengan tangan yaitu dengan dua jari dan lima jari. Pemerahan dilakukan dengan cara meremas puting dengan gerakan-gerakan jari tangan secara berturut-turut dari atas ke bawah.
- f. Susu dimasukkan kedalam wadah yang disediakan

##### **2. Prosedur Pembuatan Dangke**

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan dangke
- b. Tuang susu dalam panci
- c. Rebus sampai suhu sekitar 60-80<sup>0</sup>
- d. Sebelum mendidih, masukkan getah pepaya beberapa tetes
- e. Mengaduk secara rata sampai susunya menggumpal/padat dan terpisah dengan kandungan airdan susu

- f. Setelah susunya sudah menggumpal mirip dengan tahu yang agak kental  
pisah dengan airnya.
- g. Setelah itu masukkan dan leetakkan dengan menggunakan tempurung  
kelapa sebagai cetakannya.
- h. Memisahkan air dengan susu didalm cetakan dan menekan dangke  
sampai memadat
- i. Memasukkan kedalam pisang dan dibungkus
- j. Dangke siap dikomsumsi.

---

Nama :  
NIM :  
Kelas/Kelompok :  
Asisten :

---

**QUISSIONER PRAKTEK LAPANG  
MK. MANAJEMEN TERNAK PERAH**

**1. Pemerahan**

- a. Jelaskan sistem pemeliharaan sapi perah dilokasi praktek
- b. Berapa frekuensi pemerahan sapi dalam satu hari?
- c. Jelaskan metode pemberian pakann sapi dilokasi
- d. Berapa banyak air susu yang dihasilkan dalam 1 hari?
- e. Berapa jumlah sapi yang dipelihara oleh peternak dilokasi?
- f. Berapa jumlah tenaga kerja yang digunakan?
- g. Jelaskan secarah berdirinya lokasi praktek?

**2. Pengolahan**

- a. Jelaskan olahan-olahan apa saja yang berasal dari susu di lokasi praktek?
- b. Jelaskan proses pengolahana pembuatan kerupuk dangke?
- c. Bahan tambahan apa saja yang digunakan dalam pembuatan dangke?
- d. Jelaskan tujuan dari pemberian enzim papain (getah pepaya) dalam pembuatan dangke?
- e. Jelaskan sistem pemasaran dangke?



## DAFTAR PUSTAKA

- Ako, Ambo. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. (2013). Bogor: IPB Press.
- bayang. *Jenis-Jenis Bangsa Sapi Perah*. (2012). <http://koneksi-lambat.blogspot.com/2012/10/jenis-jenis-bangsa-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Blakely, J and D.H. Bade. *Ilmu Peternakan, Edisi ke- 4*. (1991). Jogjakarta: Gadjah.
- Cisarua. *Bangsa-Bangsa Sapi Perah*. (2009). <http://cisaruafarm.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Ditjen. *Pengolahan Susu Segar*. (2013). <http://pphp.deptan.go.id/beranda.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Firman. *Agribisnis Sapi Perah, Bisnis Sapi Perah dari Hulu sampai Hilir*. (2010). Bandung: Widya Padjajaran.
- Hidayat, Arfan. *Manajemen Perkandangan Sapi Perah*. (2011). <http://arfhidayat.blogspot.com/2011/09/manajemen-perkandangan-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Sebsiono, Dwi. *Perkandangan Sapi Perah*. (2012). <http://dwisebsiono.blogspot.com/2012/08/perkandangan-sapi-perah.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Sudono A., R. F. Rosdiana, B. S. Setiawan. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. (2004). Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Suheri, G. *Teknik Pemerahan dan Penanganan Susu Sapi Perah*. (2013). Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Wahiduddin. *Manajemen Sapi Perah pada Peternakan Rakyat*. (2013). <http://wah1d.wordpress.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Yuni, Asri Delma. *Perkandangan Sapi Perah*. (2011). <http://adelyluve.blog.com/2011/11/09/perkandangan-sapi-perah/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.
- Yusuf, Muhammad. *Jenis-Jenis Sapi Perah*. (2011). <http://yusufsila-binatang.blogspot.com/>. Diakses tanggal 5 Desember 2013.