

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sejarah Perkembangan Ternak Kambing

Kambing (*Capra hircus*) merupakan salah satu jenis ternak yang pertama dibudidayakan oleh manusia untuk keperluan sumber daging, susu, kulit dan bulu (Chen *et al.*, 2005). Bukti arkeologi menemukan bahwa kambing merupakan hewan yang pertama didomestikasi di kawasan Asia Barat sekitar 10.000 tahun lalu (Zeder dan Hesse, 2000).

Basuki (1996) menyatakan bahwa ternak kambing merupakan ternak yang dalam kehidupan sehari-hari dekat hubungannya dengan peternak kecil di pedesaan, keberadaan ternak kambing di tengah-tengah masyarakat kecil sangat membantu perekonomian mereka. Bagi peternak, kambing dapat berfungsi sebagai tabungan yang sewaktu-waktu diperlukan untuk mengatasi keperluan yang mendesak. Produksi yang dihasilkan dari ternak kambing yaitu daging, susu, kulit, bulu dan kotoran sebagai pupuk yang sangat bermanfaat. Taksonomi zoologi kambing *Kingdom Animalia, Filum Chordata, Sub-filum Vertebrata, Kelas Mammalia, Ordo Artodactyla, Sub-ordo Ruminantia, Famili Bovidae, Sub-famili Caprinae, Genus Capra, Spesies Capra hircus* (Ensminger, 2002).

### 2.2. Kambing Kacang

Suparman (2007) menyatakan bahwa kambing kacang merupakan bangsa kambing lokal Indonesia. Tubuh kambing kacang kecil dan relatif lebih pendek, jantan maupun betina bertanduk, leher pendek dan punggung meninggi, warna bulu hitam, coklat, atau belang yang merupakan kombinasi dari warna yang ada pada kambing tersebut. Tinggi kambing jantan dewasa rata-rata 60–70 cm, betina

dewasa 50–60 cm, bobot badan kambing jantan dewasa antara 25–30 kg dan betina dewasa 15–25 kg, kepala ringan dan kecil, telinga pendek dan tegak lurus mengarah ke atas depan. Kehidupan kambing kacang sangat sederhana, memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam setempat dan reproduksinya dapat digolongkan sangat tinggi. Penampilan ternak kambing kacang seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Penampilan kambing kacang

Sarwono (1990) menyatakan bahwa kambing kacang sangat cepat berkembang biak karena pada umur 15-18 bulan sudah bisa menghasilkan keturunan. Kambing ini cocok untuk penghasil daging karena bersifat prolifrik (sering melahirkan anak kembar dua). Dalam satu kelahiran mampu menghasilkan keturunan kembar tiga.

### **2.3. Penentuan Umur Ternak**

Purnomoadi (2003) menyatakan umur ternak dalam pemeliharaan mempunyai peranan penting karena melalui umur, peternak dapat mengetahui kapan ternak dapat dikawinkan atau digemukkan. Cara yang tepat untuk menentukan umur ternak adalah dengan melihat catatan produksi atau kartu rekording ternak yang bersangkutan. Apabila tidak terdapat kartu rekording, umur

ternak dapat diperkirakan dengan mengamati pergantian giginya, karena pergantian gigi relatif teratur.

Purnomoadi (2003) menyatakan bahwa cara untuk mengetahui umur ternak berdasarkan gigi, terlebih dahulu harus diketahui keadaan giginya. Pada ternak kambing gigi seri hanya terdapat pada rahang bawah sebanyak 8 buah (4 pasang). Pada saat lahir biasanya anak kambing mempunyai gigi seri lengkap. Gigi seri akan tanggal dan diganti dengan gigi seri tetap, dengan bentuk yang lebih besar, kuat dan warnanya lebih kekuningan.

Devendra dan Mcleroy (1982), menyatakan bahwa kambing dan domba mempunyai 4 pasang (8 buah) gigi seri. Gigi seri susu mulai tumbuh pada saat anak kambing dan domba lahir. Gigi susu ini lengkap setelah anak berumur lebih dari 1 bulan. Pada umur tertentu, gigi seri susu ini akan tanggal dan diganti dengan gigi seri tetap. Proses tanggal dan pergantian gigi seri inilah yang dapat dipakai untuk patokan dalam melakukan penaksiran umur.

Davendra dan Mcleroy (1982) menyatakan bahwa pedoman pergantian gigi seri sebagai berikut: (1). Gigi seri masih utuh, menandakan umur kambing atau domba < 1 tahun, (2). Gigi seri pasangan pertama (dalam) tanggal dan berganti, menandakan kambing atau domba berumur 1-2 tahun, (3). Gigi seri pasangan kedua (tengah dalam) tanggal dan berganti, menandakan kambing atau domba berumur 2-3 tahun, (4). Gigi seri pasangan ketiga (tengah luar) tanggal dan berganti, menandakan kambing berumur 3-4 tahun, (5). Semua gigi susu telah tanggal dan berganti, menandakan kambing atau domba telah berumur 4-5 tahun, dan (6). Semua gigi seri permanen sudah terasah atau aus, menandakan kambing

atau domba berumur >5 tahun. Pergantian gigi seri kambing disajikan pada Tabel

2.1.

Tabel 2.1. Pergantian Gigi Kambing

| Umur                     | Keadaan Gigi              |
|--------------------------|---------------------------|
| Umur kurang dari 1 tahun | Semua gigi belum permanen |
| Umur 1-2 tahun           | Satu pasang gigi permanen |
| Umur 2-3 tahun           | Dua pasang gigi permanen  |
| Umur 3-4 tahun           | Tiga pasang gigi permanen |
| Umur 4-5 tahun           | Seluruh gigi permanen     |

Sumber : Prabowo (2010)

Menurut Devendra dan Mclorey (1982) susunan gigi kambing dan domba

dapat dibuat bagan sebagai berikut :

|               |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|               | M | P | C | I |  | I | C | P | M |
| Rahang atas : | 3 | 3 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Rahang bawah  | 3 | 3 | 0 | 4 |  | 4 | 0 | 3 | 3 |
|               | M | P | C | I |  | I | C | P | M |

Keterangan:

I = Gigi seri (*Dentis incisivi*)

C = Gigi taring (*Dentis canini*)

P = Gigi geraham berganti (*Dentis premolaris*)

M = Gigi geraham tetap (*Dentis molaris*)

#### 2.4. Morfometrik Kambing Kacang

Ukuran-ukuran tubuh merupakan faktor yang banyak berhubungan dengan performans ternak. Penggunaan ukuran-ukuran badan, sangat baik untuk bobot badan maupun untuk mengetahui sifat keturunan dan produksi, sehingga dengan memakai ukuran-ukuran badan dapat menilai performans ternak (Setiadi *et al.*, 1997).

Beberapa data hasil penelitian morfometrik kambing kacang di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Morfometrik Kambing Kacang Jantan dan Betina

| Parameter yang di amati | Kambing Kacang |             | Sumber             |
|-------------------------|----------------|-------------|--------------------|
|                         | Jantan (cm)    | Betina (cm) |                    |
| Panjang badan           | 58,00 ± 3,0    | 58,87± 5,58 | Batubara (2011 )   |
|                         | 53.06±11.29    | 46.36±6.51  | Darmariza ( 2007 ) |
|                         | 53,61±1,18     | 48,41±1,28  | Syarifah (2014 )   |
| Lingkar dada            | 66,67± 5,16    | 63,15± 7,03 | Batubara (2011 )   |
|                         | 64.28±9.62     | 54.73±7.34  | Darmariza ( 2007 ) |
|                         | 64,99±1,38     | 63,25±2,15  | Syarifah (2014 )   |
| Tinggi pundak           | 56,33 ± 4,44   | 55,62±4,2   | Batubara (2011 )   |
|                         | 52.47±7.69     | 48.91±6.88  | Darmariza ( 2007 ) |
|                         | 54,71±1,27     | 53,73±1,25  | Syarifah (2014 )   |
| Tinggi pinggul          | 53,32±2,88     | 52,327,38   | Darmariza ( 2007 ) |
|                         | 57,07±1,30     | 54,65±1,22  | Syarifah (2014 )   |

Standar mutu bibit kambing kacang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian nomor 57/permentan/ot.140/10/2006 dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Standar mutu bibit kambing kacang berdasarkan peraturan menteri pertanian nomor 57/permentan/ot.140/10/2006

| Sifat kualitatif   | Sifat kuantitatif          |
|--|----------------------------|
| -Warna bulu bervariasi dari putih campur hitam, coklat atau hitam sama sekali;               | -Betina umur 8-12 bulan    |
| -Tanduk mengarah ke belakang dan membengkok keluar;  | Tinggi badan minimal 46 cm |
| -Hidung lurus, leher pendek, telinga pendek berdiri tegak ke depan, kepala kecil dan ringan. | Berat badan minimal 12 kg  |
|  | -Jantan umur 12-18 bulan   |
|  | Tinggi badan minimal 50 cm |
|  | Berat badan minimal 15 kg. |

## 2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Morfometrik Kambing Kacang

### 2.5.1. Faktor Lingkungan

Menurut Devendra dan M. Burns (1994), bahwa faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap ukuran- ukuran tubuh dan bobot badan kambing.

#### a. Manajemen pemeliharaan

Susilorini *et al.* (2009) menyatakan pemeliharaan ternak kambing merupakan bagian dari usaha tani. Sistem pemeliharaan kambing dibedakan menjadi tiga yaitu sistem pemeliharaan ekstensif, semi intensif dan intensif.

Pada sistem pemeliharaan ekstensif semua aktivitas dilakukan di padang penggembalaan. Sistem pemeliharaan semi intensif adalah memelihara kambing di padang penggembalaan dan kandang. Sementara sistem pemeliharaan intensif adalah kambing dikandangkan dan seluruh pakan disediakan oleh peternak. Sistem pemeliharaan ternak kambing sebagai berikut:

#### 1. Pakan

Hidayati (2009) menyatakan bahwa pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ternak dapat mengganggu produktifitas seperti jarak beranak, rendahnya angka kelahiran, perkembangan dan pertumbuhan tubuh tidak sesuai dengan umurnya. Pakan yang dikonsumsi oleh ternak diharapkan mampu menyajikan unsur nutrisi yang penting untuk pertumbuhan, penggemukan, reproduksi dan produksi (Hartadi *et al.*, 1986). Purnomoadi (2003) menyatakan pakan yang diberikan pada ternak hendaknya memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut: mengandung gizi yang lengkap, disukai ternak, mudah dicerna, tidak menimbulkan sakit, sesuai dengan tujuan pemeliharaan dan harganya murah.

Kambing merupakan ruminansia yang efisien dalam mencerna serat kasar. Pakan utama kambing adalah tunas-tunas semak serta ranting dan gulma. Kambing juga perlu diberi pakan tambahan, berupa konsentrat. Kadar protein dalam konsentrat berkisar 16%. Hijauan yang diberikan dapat berupa daun lamtoro, gamal, dan daun nangka. Bila berdasarkan bahan kering hijauan diberikan sebaiknya 3% dari berat badan atau 10-

15% dari berat badan bila dalam bentuk segar. Jenis dan cara pemberian pakan disesuaikan dengan umur dan kondisi ternak. Pakan yang diberikan harus cukup protein, karbohidrat, vitamin dan mineral, mudah dicerna, tidak beracun dan disukai ternak, murah dan mudah diperoleh (Susilorini *et al.*, 2009).

Pada dasarnya ada dua macam makanan, yaitu hijauan (berbagai jenis rumput) dan makan tambahan (berasal dari kacang-kacangan, tepung ikan, bungkil kelapa, vitamin dan mineral). Pakan diberikan 2 kali sehari (pagi dan sore), air minum 1,5 – 2,5 liter per ekor per hari, dan garam beriodium secukupnya, untuk kambing bunting, induk menyusui, kambing perah dan pejantan yang sering dikawinkan perlu ditambahkan makanan penguat dalam bentuk bubur sebanyak 0,5 – 1 kg/ekor/hari.

## 2. Perkandangan

Menurut Wijoseno *et al.* (2009) sebaiknya ternak dipelihara dalam kandang agar memudahkan pengawasan terhadap ternak yang sakit, atau yang sedang dalam masa kebuntingan, memudahkan dalam pemberian pakan dan menjaga keamanan ternak. Menurut Susilorini *et al.* (2009) agar kambing merasa nyaman tinggal di dalamnya, kandang harus memenuhi persyaratan sebagai berikut: kandang harus kering tidak lembab, cukup mendapatkan sinar matahari, kandang harus terhindar dari tiupan angin langsung, letak kandang minimal 5 meter dari rumah, kandang harus kuat dan tahan lama, bahan kandang ekonomis serta mudah didapat.

Susilorini *et al.* (2009) ada dua tipe kandang yang digunakan di daerah tropis, yaitu kandang pada tanah dan kandang panggung.

Purnomoadi (2003) menyatakan bahwa model kandang untuk kambing atau domba umumnya berupa kandang panggung. Kandang untuk pejantan berukuran 125 x 150 cm/ekor, letaknya terpisah dari betina. Kandang untuk betina berukuran 100 x 125 cm/ekor, sedangkan kandang untuk anak kambing lepas sapih 2-4 bulan berukuran 100 x 125 x 175 cm/ekor.

### 3. Kesehatan

Menurut Undang Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan (2009), kesehatan hewan adalah segala urusan yang berkaitan dengan perawatan hewan, pengobatan hewan, pelayanan kesehatan hewan, pengendalian dan penanggulangan penyakit hewan, penolakan penyakit, medik reproduksi, medik konservasi, obat hewan dan peralatan kesehatan hewan, serta keamanan pakan.

Susilorini *et al.* (2009) menyatakan pemeliharaan kesehatan yang terpenting adalah sanitasi. Sanitasi dapat menurunkan jumlah mikroorganisme penyebab penyakit. Pengendalian penyakit yang paling baik adalah menjaga kesehatan dengan tindakan pencegahan, seperti: kebersihan kandang beserta peralatannya termasuk memandikan kambing. Kambing yang sakit dipisahkan dengan kambing yang sehat dan segera dilakukan pengobatan, lantai kandang diusahakan dalam keadaan kering, kesehatan kambing diperiksa secara teratur dan dilakukan vaksinasi.

Bahri *et al.* (2004) menyatakan bahwa kesehatan ternak menjadi sangat penting karena akan menyebabkan kerugian akibat dari gangguan pertumbuhan (pertambahan berat badan harian rendah), dewasa kelamin atau umur beranak pertama terlambat, daya reproduksi terganggu, efisiensi

pakan rendah, dan kematian ternak. Oleh karena itu, dalam pemeliharaan ternak kambing perlu mengetahui sedini mungkin gejala-gejala atau tanda-tanda penyakit secara umum, antara lain: kurang nafsu makan, tidak lincah/lebih banyak diam, lemah atau lesu, menyendiri, menggaruk-garuk badan dan kotoran tidak normal (warna, bau, konsistensi). Bila dijumpai ternak dengan tanda-tanda seperti demikian, patut dicurigai bahwa ternak tersebut sakit. Menurut Wijoseno *et al.* (2009) penyakit yang sering terjadi pada kambing adalah: penyakit cacingan, kudis (scabies), diare, keracunan dan kembung (bloat).

b. Iklim dan Cuaca

Suhu dan kelembaban udara merupakan dua faktor iklim yang mempengaruhi produksi dan reproduksi ternak, karena dapat menyebabkan perubahan keseimbangan panas dalam tubuh ternak, keseimbangan air, keseimbangan energi, dan keseimbangan tingkah laku ternak (Esmay, 1982). Hasil penelitian Smith dan Mangkuwidjojo (1988), menjelaskan bahwa kambing memerlukan suhu optimum antara 18-30<sup>0</sup>C untuk menunjang produksinya, sedangkan untuk suhu rektal kambing pada kondisi normal adalah 38,5 – 40<sup>0</sup>C dengan rata-rata 39,4<sup>0</sup>C atau antara 38,5 – 39,7<sup>0</sup>C. Kambing akan berusaha menurunkan suhu tubuhnya melalui proses respirasi akibat suhu lingkungan yang tinggi (Yeates *et al.*, 1975). Suhu dan kelembaban udara merupakan faktor yang penting dari iklim karena besar pengaruhnya terhadap kondisi fisiologis dan produktivitas ternak (Mc Dowell *et al.*, 1972).

### **2.5.2. Faktor Genetik**

Faktor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan dalam peternakan adalah tersedianya bibit, baik kualitas maupun kuantitas. Kualitas bibit ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan, faktor genetik juga terkait dengan tingkat kelangsungan hidup. Faktor genetik dapat ditempuh dengan melakukan seleksi terarah dan berkelanjutan, perbaikan mutu bibit secara genetik ditentukan oleh variasi genetik dan struktur populasi induknya (Sarwono, 1990).

Keanekaragaman genetik seringkali dihubungkan dengan tingkah laku reproduktif dari individu dalam suatu populasi, variasi genetik muncul karena individu memiliki variasi gen yang berbeda. Variasi genetik meningkat sewaktu keturunan menerima kombinasi unik gen dan kromosom dari induknya melalui rekombinasi gen yang muncul selama reproduksi seksual. Gen dipertukarkan antara kromosom selama miosis, dan kombinasi baru diciptakan sewaktu kromosom dari kedua induk dikombinasikan untuk membentuk keturunan secara genetik (Yeates *et al.*, 1975).

