

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA
Ternak Kambing

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Ternak kambing memiliki potensi produktivitas yang cukup tinggi. Kambing di Indonesia telah dimanfaatkan sebagai ternak penghasil daging, susu, maupun keduanya (dwiguna) dan kulit. Kambing secara umum memiliki beberapa keunggulannya antara lain mampu beradaptasi dalam kondisi yang ekstrim, tahan terhadap beberapa penyakit, cepat berkembang biak dan prolifik (beranak banyak).

Kambing merupakan mamalia yang termasuk Ordo *Aartiodactyla*, Sub Ordo Ruminansia, Famili *Bovidae*, dan Genus *Capra* (Devendra dan Burn, 1994). Menurut Williamson dan Payne (1993), kambing peliharaan terdiri atas lima spesies yaitu *Capra ibex*, *Capra Hircus*, *Capra Caucasica*, *Capra Pyrenaica*, dan *Capra Falconeri*.

Potensi ternak kambing di Indonesia cukup tinggi khususnya di provinsi Jawa Tengah dan Yogyakarta. Kambing PE dan Kacang merupakan kambing yang banyak dipelihara dan dikembangkan oleh peternak karena memiliki keunggulan tersendiri.

Kambing Kacang

Kambing Kacang adalah kambing yang berasal dari Indonesia yang banyak dipelihara oleh masyarakat. Narasasmita (1979) menyatakan bahwa kambing Kacang merupakan kambing asli Indonesia yang mempunyai bobot hidup lebih kecil dibandingkan dengan kambing jenis lainnya. Kambing Kacang memiliki keunggulan, mudah beradaptasi dengan lingkungan setempat dan angka reproduksinya cukup baik. Dagingnya pun cukup disenangi oleh masyarakat dan banyak dipakai atau dikonsumsi dalam upacara adat, agama, kenduri dan lain-lain. Susilawati (2008) lebih lanjut menjelaskan bahwa kambing Kacang yang mempunyai berat badan 20-30 kg ini mempunyai fertilitas tinggi sehingga anak yang dilahirkan berkisar 1-4 ekor per kelahiran, merupakan tipe pedaging dan mampu beradaptasi dilingkungan yang jelek. Kambing Kacang yang memiliki potensi genetik yang baik ini, dapat ditingkatkan produktivitasnya dengan beberapa jenis kambing pedaging unggul lainnya.

Kambing Peranakan Ettawah

Kambing PE merupakan hasil persilangan pejantan Ettawah dengan kambing Kacang sebagai upaya peningkatan produktivitas ternak lokal. Susilawati (2008) juga menjelaskan bahwa kambing PE di Indonesia nenek moyangnya berasal dari india yaitu kambing ettawah. Kambing ini merupakan jenis kambing perah dan dapat pula menghasilkan daging. Kambing PE termasuk kambing yang prolifk (subur) dengan menghasilkan anak 1-3 ekor per kelahiran,

dengan berat badan antara 35-45 kg pada betina, sedangkan pada kambing jantan berkisar antara 40- 60 kg tergantung dari kualitas bibit dan manajemen pemeliharaannya.

Kambing PE merupakan bangsa kambing hasil persilangan kambing Kacang dengan kambing Ettawah. Kambing PE memiliki sifat antara kambing Ettawah dengan kambing Kacang. Spesifikasi dari kambing ini adalah hidung agak melengkung, telinga agak besar dan terkulai, berat tubuh sekitar 30-60 kg dan produksi susu berkisar 1-1,5 /hari. Keunikan kambing PE adalah bila kambing jantan dewasa dicampur dengan kambing betina dewasa dalam satu kandang akan selalu gaduh atau timbul keributan (Murtidjo, 1993). Menurut Mulyono dan Sarwono (2008), sebagai kambing peliharaan, kambing PE memiliki dua kegunaan yaitu sebagai penghasil susu (perah) dan pedaging.

Ciri khas kambing PE antara lain bentuk muka cembung dan dagu berjanggut, di bawah leher terdapat gelambir yang tumbuh berawal dari sudut janggut, telinga panjang, lembek, menggantung dan ujungnya agak berlipat, tanduk berdiri tegak mengarah ke belakang, panjang 6,5-24,5 cm, tinggi tubuh (gumba) 70-90 cm, tubuh besar, pipih, bentuk garis punggung seolaholah mengombak ke belakang, bulu tubuh tampak panjang dibagian leher, pundak, punggung dan paha, dengan pengelolaan budi daya secara intensif dapat diusahakan beranak tiga kali setiap dua tahun dengan jumlah anak setiap kelahiran 2-3 ekor, kambing PE lebih cocok diusahakan di dataran sedang (500-700 m dpl) sampai dataran rendah yang panas.

Kinerja Produksi Kambing

Pertumbuhan adalah penambahan bobot badan atau perkembangan otot, tulang, organ-organ dalam serta bagian tubuh lainnya. Pertumbuhan berjalan sangat cepat selama hwan masih muda dan setelah dewasa kelamin maka laju pertumbuhan akan menurun (Soeparno, 1992). Pertumbuhan dapat diikuti dengan mencatat perubahan bobot badan dengan cara penimbangan berulang sehingga dapat dihitung pertumbuhan tiap hari, minggu dan tiap waktu tertentu.

Pertumbuhan anak kambing dimulai sejak dilahirkan sampai berumur 3-4 bulan, sehingga pada umur tersebut merupakan saat yang paling ekonomis dalam pemeliharaan. Cempes yang lahir dengan bobot lahir lebih tinggi biasanya mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan cempes yang lahir dengan bobot yang kecil. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor genetik, faktor lingkungan seperti iklim dan tata laksana pemeliharaan.

Persentase ternak betina dewasa yang tinggi dalam populasi akan menghasilkan bibit yang dapat dipersiapkan menjadi calon penggemuk dalam populasi. Tingkat kelahiran cempes dipengaruhi oleh fertilitas induk dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan peternak. Tingkat kematian dipengaruhi oleh ketahanan hidup ternak dan manajemen pemeliharaan (Sumadi et al., 2004)

Menurut Anonimus (2007) sukses tidaknya suatu usaha peternakan kambing dapat diukur dari kinerja reproduksi dalam suatu populasi. Kinerja reproduksi yang menyangkut semua aspek yang erat kaitannya dengan

produktivitas kambing tersebut yaitu : Umur pubertas, Lama estrus, Umur pertama kawin, Service per conception, Lama bunting, Umur pertama beranak, Litter size, Post partum estrus, Pos partum mating, Kidding interval.

Produktivitas kambing cukup baik apabila dipelihara dengan baik. Berat lahir kambing PE berkisar 2-4 kg dimana berat anak lahir jantan lebih tinggi dibanding dari betina. Pencapaian bobot badan kambing PE betina lebih tinggi pada awal dewasa tubuh dan lebih cepat dibandingkan kambing jantan. Kambing PE jantan mampu mencapai 90 kg dan betina 60 kg. Selanjutnya, kambing PE memiliki ukuran tubuh yang sangat tinggi (65-86 cm), ramping dan relative besar jika dibandingkan dengan kambing kacang (Heriyadi, 2004).

Menurut Atabany (2001), berat lahir rata-rata anak jantan adalah 3, 97 kg/ekor sedangkan betina lebih rendah yakni 3, 73 kg/ekor. Berat lahir ternak kambing PE baik jantan maupun betina terdapat perbedaan tergantung dari jumlah anak yang dilahirkan dimana berat lahir tunggal (jantan=4,39kg/ekor dan betina=4,20kg/ekor) lebih tinggi daripada berat lahir kembar ke empat (jantan =2,57kg/ekor dan betina =2,70kg/ekor).

Pakan

Hijauan sebagai pakan utama bagi kambing harus cukup mengandung vitamin dan kadar serat kasar, selain itu pakan yang diberikan pada ternak hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan. Untuk kambing perah, pakan yang bagus mengandung protein. Ternak dewasa, bunting maupun yang sedang tumbuh membutuhkan pakan yang baik. Kambing dewasa memerlukan hijauan sekitar 5-7kg/ekor/hari (Manika, et al., 1992). Selanjutnya hijauan biasanya

diberikan waktu siang dan sore hari, sedangkan konsentrat diberikan dalam bentuk bubur.

Apabila dibandingkan tingkah laku makan dengan domba, kambing mempunyai kecenderungan yang lebih besar untuk memilih pakan jika diberikan pakan yang berlebihan. Tetapi sebaliknya bila kambing diberikan pakan yang berkualitas rendah, maka kambing akan mengkonsumsi pakan seadanya, dan daya cerna lebih rendah, maka kambing akan mengkonsumsi pakan seadanya, dan daya cernanya lebih rendah bila dibandingkan dengan domba (Haryanto, 1983). Lebih rendahnya pencernaan disebabkan oleh pakan yang dikonsumsinya berkualitas rendah sehingga kandungan serat kasarnya lebih tinggi. Perbedaan pencernaan serat kasar pada hijauan untuk kambing dan domba mempunyai perbedaan kemampuan untuk memilih bagian tanaman yang lebih bergizi. Bagian tanaman dengan kandungan hemiselulosa dan protein yang lebih tinggi biasanya dipilih ternak walaupun dipelihara dengan system dikandangkan (Haryanto, 1988).

Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang dapat diukur dalam panjang, volume atau masa (Williams, 1982). Lebih lanjut Soeparno (1984) mengatakan bahwa pertumbuhan adalah perubahan mencakup perubahan berat hidup, bentuk dimensi linear dari komposisi tubuh, termasuk pula perubahan-perubahan komponen kimia terutama air, lemak, protein dan abu. Pertumbuhan dapat pula di artikan sebagai proses perbanyakan sel (*hyperplasia*) dan

pembesaran sel (*hypertrophy*). Tilman *et al.* (1984), menyatakan pertumbuhan dimanifestasikan dengan pertumbuhan berat badan.

Ternak akan mengalami pertumbuhan sesuai dengan bertambahnya umur. Pertumbuhan dan perkembangan akan berjalan baik apabila ditunjang dengan pakan dan perawatan yang baik pula, sehingga akan tercapai dengan optimal sampai umur dewasa tubuh (Anonimus, 1989). Selanjutnya dinyatakan proses pertumbuhan berlangsung cepat menjelang kelahiran dan makin cepat sampai usia pubertas dan akan kembali setelah mencapai dewasa tubuh.

Sugeng (2003), menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian tubuh dipengaruhi oleh dua faktor genetik ; umur, bangsa, jenis kelamin dan faktor lingkungan yang diterima oleh hewan itu sendiri. Kedua factor tersebut tidak dapat berdiri sendiri, tetapi saling mempengaruhi.

Pertambahan Berat Badan Harian

Kemampuan ternak untuk merubah zat-zat makanan yang terdapat dalam ransum menjadi daging, ditunjukkan dengan pertambahan berat badan dari ternak tersebut. Pertambahan berat badan merupakan salah satu kriteia yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan (Anggorodi, 1990).

Faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan yaitu jumlah konsumsi pakan konsentrat dan jumlah energi yang terkandung di dalam pakan. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dengan mudah dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang dan dinyatakan sebagai pertumbuhan badan tiap hari, tiap minggu atau tiap waktu lainnya (Kurniasari, *et al.* 2009).

Berdasarkan hasil penelitian Nadem et al. (1993) diperoleh pertambahan bobot badan harian kambing sebanyak 41,67 g/hari. Pertambahan bobot badan ternak adalah peningkatan berat hidup ternak sampai mencapai berat tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi PBBH adalah bobot badan ternak dan lama pemeliharaan. Bobot badan ternak senantiasa berbanding lurus dengan tingkat konsumsi terhadap pakan (Kartadisastra, 1997).

Produksi Susu Harian

Menurut Triwulaningsih (1986) produksi susu kambing Peranakan Etawa sekitar 0,98 – 0,692 liter per hari dengan produksi tertinggi dicapai 0,868 liter per hari.

Dalam pemeliharaan kambing Peranakan Etawa apabila dilakukan manajemen pakan dengan pemberian konsentrat yang baik produksi susu kambing Peranakan Etawa kerap tinggi yakni berkisar 1-1,5 liter pada masa laktasi maka untuk produksi per kambing peranakan etawa juga mampu mencapai 2 liter per hari pada puncak laktasi (Devandra dan Burn, 1994) .

Kambing PE berpotensi untuk menghasilkan susu, walaupun tingkat produksinya masih sangat beragam yakni sekitar 0,45-2,2 l/hari pada kambing PE dewasa, dan 0,3-0,8 kg/hari pada kambing PE muda (SUTAMA et al., 1995). Lebih lanjut dikatakan bahwa rata-rata produksi pada awal laktasi sekitar 500 gram/hari, kemudian meningkat dan mencapai produksi tertinggi antara minggu ke 3-5, setelah itu menurun. Produksi susu kambing di pengaruhi oleh umur ternak, masa laktasi dan faktor lainnya seperti tatalaksana pemeliharaan, pakan serta penyakit. Faktor lain yang berpengaruh terhadap produksi susu adalah

proses penyusuan, dimana proses penyusuan dapat meningkatkan produksi susu induk, dan akan menurun tajam ketika anak di sapih.

Selain dikenal sebagai kambing bertipe besar, kambing PE dikenal sebagai penghasil susu sebanyak 0,45-2,2 liter per hari dengan masa laktasi 92-256 hari. Tingkat produksi ini sebenarnya masih bias ditingkatkan dengan manajemen yang baik, seperti dengan pemberian pakan tambahan dan pemilihan bibit yang baik (Sodiq, 2008)

Menurut Atabany (2001), produksi susu sangat dipengaruhi oleh tahun musim beranak, jumlah laktasi dan umur pertama kali beranak. Bangsa kambing juga memiliki pengaruh yang sangar besar. Produksi susu Kambing PE sebesar 0,99kg/ekor/hari dengan lama laktasi 170,07 hari. Taylor dan Field menambahkan bahwa masa laktasi normal kambing adalah 7-10 bulan dengan lama masa laktasi kering 2 bulan. Produksi susu yang dihasilkan setiap hari akan meningkat sejak induk melahirkan dan akan menurun secara berangsur-angsur hingga berakhirnya masa laktasi.

Kualitas susu kambing PE contohnya yang berada di daerah bogor dengan ketinggian mencapai 720 mdpl suhu rata-rata harian 22°C dan kelembaban 70%-80% berturut turut sebagai berikut : berat jenis 1,0292, bahan kering 16,38%, lemak 6,68%, protein 2,93%, SNF 9,69% gross energy 3305 kkal (Atabany, 2001). Greppi et al (2008) menyatakan bahwa komposisi susu kambing yakni 29-31 gram/liter protein, 35-45 gram/liter laktosa.

Feed Cost Per Gain

Nilai feed cost per gain adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan kenaikan berat badan ternak sebesar 1 kg. Murtidjo (1993) menyatakan bahwa suatu usaha peternakan yang memperhitungkan biaya produksi dan harga penjualan sangat penting agar dapat memperoleh keuntungan. Menurut Siregar (1995) dalam usaha peternakan efisiensi penggunaan pakan, harga input dan output memegang peranan penting dalam kelangsungan usaha peternakan yang menguntungkan.

Boediono (2002) menyatakan bahwa biaya produksi juga digolongkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang jumlahnya tidak tergantung pada jumlah produksi yang antara lain kandang, lahan dan peralatan. Biaya variabel merupakan biaya yang jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan jumlah produksi yang dihasilkan. Semakin besar kuantitas produk yang dihasilkan maka semakin besar biaya variabel yang dibutuhkan. Biaya variabel ini meliputi biaya pakan, obat-obatan dan vaksinasi, upah tenaga kerja dan biaya lainnya. Biaya produksi terbesar yang dikeluarkan dalam usaha peternakan adalah biaya variabel, terutama biaya pakan dan upah tenaga kerja.

Biaya pakan dapat mencapai 60-80% dari biaya total. Faktor yang mempengaruhi biaya pakan adalah bobot badan kambing, harga bahan pakan penyusun pakan tersebut, musim dan kontinuitas. Nilai harga pakan dalam penggemukan sangat dipengaruhi oleh lama penggemukan, fluktuasi harga pakan dan bobot hidup ternak. Harga pakan dipengaruhi oleh musim karena

menyangkut ketersediaan pakan sementara harga kambing bobot hidup relatif stabil (Astutik et al., 2002).

Semakin rendah nilai FC/G akan semakin baik, akan tetapi nilai FC/G yang negatif justru menunjukkan bahwa kambing tersebut memiliki performan yang buruk karena nilai negatif tersebut disebabkan oleh PBBH yang negatif. Saat musim kemarau peternak sangat kesulitan mencari hijauan pakan di lahan pertaniannya sendiri, sehingga banyak peternak yang membeli pakan hijauan dari luar daerah dengan harga mahal yang mengakibatkan nilai feed cost tinggi. Angka FC/G dapat ditekan dengan cara mengoptimalkan PBBH dan menekan biaya pakan dengan menggunakan pakan yang lebih efisien. Nilai PBBH dapat dioptimalkan dengan menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik seperti pemberian pakan yang berkualitas, sanitasi dan kebersihan, dan tata laksana pemeliharaan kesehatan ternak. Feed cost dapat ditekan dengan memilih bahan pakan untuk menyusun ransum yang mudah dicari atau tersedia secara kontinyu dan murah harganya akan tetapi dapat saling melengkapi membentuk formulasi ransum yang serasi dan seimbang (Basuki, 2002).

Feed cost per gain apabila dikaitkan dengan kurva pertumbuhan akan diperoleh angka feed cost per gain yang semakin tidak efisien. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur ternak, dan setelah ternak dewasa maka penambahan berat badan menurun, padahal konsumsi pakan relatif tetap (Suparman, 2004)

Efisiensi Pakan

Selain dari konversi pakan salah satu yang perlu diperhatikan adalah efisiensi pakan. Efisiensi pakan didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama. Menurut Siregar (2008) faktor yang mempengaruhi nilai efisiensi pakan yaitu umur ternak, kualitas pakan dan bobot badan ternak.

Efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan perbandingan pertambahan bobot badan (kg) dengan total konsumsi bahan kering (kg) dikalikan 100%. Efisiensi pakan sangat penting bagi para peternak agar tidak mengalami kerugian akibat terlalu banyak pakan atau kekurangan pakan (Anggorodi, 1990). Konversi pakan “Feed Conversion Ratio” adalah perbandingan atau rasio jumlah pakan (kg) yang dikonsumsi oleh ternak dengan produk yang dihasilkan (kg) oleh ternak tersebut. Konversi pakan merupakan petunjuk berapa persen konsumsi pakan diubah menjadi daging (Blakely dan Bade, 1992). Semakin tinggi nilai konversi pakan berarti pakan yang digunakan untuk menaikkan bobot dan persatuan berat semakin banyak atau efisiensi pakan semakin rendah (Siregar, 1994). Menurut Siregar (1996) konversi pakan dipengaruhi oleh bangsa ternak, tersedianya zat-zat pakan ransum dan kesehatan ternak.

Produksi ternak ruminansia sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan. Populasi ternak yang terus bertambah menyebabkan semakin bertambah pula pakan yang dibutuhkan. Produksi hijauan sangat berfluktuasi, berlimpah pada musim hujan, terjadi kekurangan pada saat musim kemarau dan pada

daerah padat ternak. Permasalahan yang dihadapi peternak adalah berkurangnya sumber pakan berkualitas disebabkan adanya alih fungsi lahan. Penyediaan pakan berkesinambungan dengan kualitas dan kuantitas yang memadai merupakan salah satu faktor keberhasilan usaha peternakan. (Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia, 2006).

Karda (2000) menyatakan bahwa kambing dilaporkan mempunyai kemampuan mencerna tannin karena memiliki enzim tannase pada mukosa ruminal, kemudian dijelaskan juga bahwa hijauan kaliandra memiliki PK 22%, SK 34-75%, lemak 2-3%, abu 4,5-5% serta produksi 1-10 ton bahan kering/ha/tahun. Kaliandra tumbuh optimal pada daerah basah dengan curah hujan 1000mm/tahun dan dapat tumbuh pada ketinggian 150-1500 mdpl.

Kandungan lemak dalam pakan yang diberikan pada ternak kambing PE betina dewasa yakni berkisar 1,51%-10,37%. Pemberian konsentrat pada induk kambing laktasi sebesar 0,5 kg. (Atabany, 2001).

Semakin tinggi nilai efisiensi pakan berarti semakin tinggi pula tingkat pemanfaatan pakan untuk digunakan menaikkan bobot badan ternak. Menurut Mathius et al. (2001) bahwa nilai efisiensi pakan pada kambing berkisar antara 6,78-13,72%.