

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ternak Domba

Sodiq dan Abidin (2008) menyatakan bahwa berdasarkan catatan sejarah domba berasal dari daerah pegunungan di Asia Tengah. Dan Asia Tengah populasi domba menyebar ke berbagai belahan bumi dengan bantuan para pedagang. Daya adaptasi domba yang cukup tinggi terhadap lingkungan dan kemampuan reproduksinya sepanjang tahun menyebabkan domba dapat hidup di lingkungan yang berbeda-beda. Pada masa-masa awal penelitian tentang domba, dikenal klasifikasi domba yang didasarkan pada type woolnya yaitu type wool kasar, wool sedang dan wool halus. Pada penelitian selanjutnya dikembangkan suatu klasifikasi yang didasarkan pada type ekornya, sehingga ada istilah domba ekor tipis panjang, domba ekor tipis pendek dan domba ekor gemuk. Pada akhirnya klasifikasi domba didasarkan pada bahan utama yang dihasilkannya, misalnya domba type daging dan domba type wool.

Domba termasuk golongan hewan bertulang belakang, klasifikasi domba menurut Purbowati (2007) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Klass	: Mamalia
Ordo	: Artiodactyla
Familia	: Bovidae
Genus	: Ovis

Species : *Ovis aries*

Cahyono (2000) menyatakan bahwa ciri-ciri domba asli Indonesia adalah ukuran badan kecil, pertumbuhan lambat, bobot badan jantan 30 kg - 40 kg dan domba betina 15 kg - 20 kg. Warna bulu dan tanda-tandanya sangat beragam. Selanjutnya dikatakan bahwa domba dikenal oleh masyarakat sebagai domba kampung atau domba lokal. Domba lokal Jawa disebut juga dengan domba ekor tipis ditandai dengan bentuk ekor yang pipih dan panjang domba ekor tipis memiliki tubuh ramping, bercak hitam pada sekitar mata atau hidung, pola warna tubuh sangat beragam, kualitas wol yang rendah, serta ekor tipis, pendek dan tidak tampak timbunan lemak (Rukmana, 2007).

Perawatan Ternak Domba

Perawatan merupakan salah satu bagian dari manajemen pemeliharaan ternak yang perlu diperhatikan pada suatu peternakan. Perawatan dilakukan agar ternak tetap merasa nyaman sehingga dapat memproduksi dengan baik. Selain itu, perawatan dilakukan untuk mengurangi penyakit akibat dari ektoparasit dan endoparasit. Perawatan penting yang harus dan banyak dilakukan secara rutin pada manajemen pemeliharaan ternak domba adalah memandikan, mencukur dan memotong kuku domba. Memandikan ternak sebaiknya dilakukan minimal seminggu sekali pada pagi hari. Saat dimandikan sebaiknya ternak disikat dan diberi sabun agar lebih bersih, setelah itu domba dijemur di bawah sinar matahari agar bulu cepat kering dan ternak tidak kedinginan (IPTEK, 2005). Perlakuan lain untuk menjaga kesehatan domba adalah dengan mencukur bulu domba dengan gunting biasa/cukur yang dilakukan minimal 6 bulan sekali dan disisakan

guntingan bulu setebal kira-kira 0,5cm. Sebelumnya domba dimandikan sehingga bulu yang dihasilkan dapat dijadikan bahan tekstil. Keempat kaki domba diikat agar tidak lari pada saat dicukur. Pencukuran dimulai dari bagian perut kedepan dan searah dengan punggung domba. Pemotongan kuku domba dipotong 4 bulan sekali dengan pahat kayu, pisau rantan, pisau kuku atau gunting (IPTEK, 2005).

Pencukuran Bulu

Domba-domba yang diperjualbelikan di pasar, kebanyakan tidak dijaga kebersihan tubuhnya, sehingga bulunya kotor dan membentuk gumpalan-gumpalan. Tentunya kondisi ini menyebabkan peternak yang membelinya akan mengalami kesulitan dalam membersihkannya. Untuk menjaga kesehatan domba, sebaiknya bulu-bulu domba dicukur, terutama pada bagian yang menggumpal (Sodiq dan Abidin, 2008)

Pencukuran bulu domba juga perlu dilakukan untuk menjaga kesehatan domba, terutama pada bagian yang menggumpal. Selain itu, Pencukuran bermanfaat mengeluarkan panas tubuh secara lancar. Bulu domba memiliki kemampuan insulasi yang tinggi, sehingga domba dapat menerima lingkungan panas dan dingin. Rambut atau bulu hewan yang merupakan insulator sedikit menghambat pendinginan kulit. Pencukuran dilakukan minimum 6 bulan sekali dengan menggunakan gunting mulai dari bagian perut ke depan searah punggung domba dan disisakan bulu setebal 0,5 cm. Keempat kaki domba perlu diikat untuk memudahkan proses pencukuran.

Konveksi bebas adalah kejadian dimana temperatur udara meningkat yang mengakibatkan kepadatannya menurun dan udara bergerak ke atas meninggalkan

tubuh ternak. Dihambatnya pergerakan udara oleh bulu dapat menurunkan laju transfer panas secara konvektif. Hewan yang telah beradaptasi dengan lingkungan panas memiliki ketebalan penutup tubuh (bulu) yang dangkal. Adanya angin atau pergerakan hewan dapat meningkatkan pelepasan panas secara konvektif, hal demikian disebut *forced convection*. Pencukuran bulu biasa dilakukan oleh peternak rakyat untuk menjaga kebersihan dan kesehatan ternak. (Yunidar, 2011)

Ternak domba yang mengalami perlakuan pencukuran bulu akan lebih sehat karena kemungkinan penyakit yang ditimbulkan oleh ekstoparasit (kutu, caplak) akan menurun. Domba yang dicukur bulunya juga akan lebih sejahtera/nyaman sehingga domba akan mempunyai kemampuan konsumsi pakan dengan baik kemudian akan menyebabkan penambahan bobot badan dengan optimal.

Pertumbuhan Domba

Menurut Mulyono (2008), pertumbuhan pada hewan adalah suatu fenomena universal yang bermula dari sel telur yang telah dibuahi dan berlanjut hewan mencapai dewasa. Pertumbuhan secara umum diketahui dengan pengukuran kenaikan berat badan tubuh yang dengan mudah dapat dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang, serta dicatat penambahan bobot badan setiap hari, minggu, dan bulan. Tingkat pertumbuhan domba berkisar antara 20-200 gram per hari. Faktor-faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan domba antara lain tingkat pakan, genetik, jenis kelamin, kesehatan dan manajemen (Gatenby dalam Yunidar 2011). Pertumbuhan domba adalah suatu hal yang kompleks, banyak faktor yang mempengaruhinya antara lain keturunan dan lingkungan. Faktor keturunan lebih membatasi kemungkinan pertumbuhan dan

besarnya tubuh yang dicapai. Faktor lingkungan seperti iklim, pakan, pencegahan atau pemberantasan penyakit serta tata laksana akan menentukan tingkat pertumbuhan dalam pencapaian dewasa.

Respon Fisiologis Domba Terhadap Lingkungan

Lingkungan

Lingkungan adalah semua keadaan, kondisi dan pengaruh-pengaruhsekitarnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan produksiternak (Ensminger *dkk.*, 1990). Ternak harus selalu berada pada daerahlingkungan optimal dan mereka harus terpelihara dalam daerah tersebut untuktetap menjaga berjalannya fungsi pertumbuhan dan reproduksi optimal. *ThermoNeutral Zone* (TNZ) adalah daerah yang nyaman dengan suhu lingkungan yangsesuai untuk ternak. Daerah TNZ untuk domba dalam pemeliharaan berada padasuhu lingkungan antara 22 - 31°C. Seekor ternak akan berusaha meningkatkanproduksi panas dalam tubuhnya jika suhu lingkungan semakin rendah, sebaliknyaternak akan melakukan evaporasi untuk melepaskan panas jika suhu lingkunganmeningkat (Yousef, 1985).

Lingkungan mempengaruhi domba melalui dua jalan yaitu: 1) melaluihijauan (pakan) dan selanjutnya mempengaruhi pasokan pakan dan air serta polapenyakit yang dikenal faktor tidak langsung; 2) melalui domba secara langsungyaitu pengaruh lingkungan utamanya seperti kecepatan angin, suhu dankelembaban udara (lingkungan fisik), namun dari semua pengaruh lingkunganpada domba tropis cekaman panas biasanya yang paling serius (Davendra dan Faylon, 1992).

Pelepasan panas tubuh dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban udara. Panas tubuh ini dilepaskan secara konveksi, radiasi, konduksi dan evaporasi. Suhu tubuh tergantung pada neraca keseimbangan antara panas yang diproduksi atau diabsorpsi dengan panas yang hilang. Radiasi adalah transfer energi secara elektromagnetik, tidak memerlukan medium untuk merambat dengan kecepatan cahaya. Konduksi merupakan transfer panas secara langsung antara dua materi padat yang berhubungan langsung tanpa ada transfer panas molekul. Panas menjalar dari yang suhunya tinggi ke bagian yang memiliki suhu yang lebih rendah. Konveksi adalah suatu perambatan panas melalui aliran cairan atau gas. Besarnya konveksi tergantung pada luas kontak dan perbedaan suhu. Evaporasi merupakan konveksi dari zat cair menjadi uap air, besarnya laju konveksi kehilangan panas karena evaporasi (Martini, 1998).

Cekaman lingkungan pada ruminansia dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada pola konsumsi pakan dan pembagian zat makanan untuk kebutuhan pokok dan produksi. Secara fisiologis tubuh ternak akan bereaksi terhadap rangsangan yang mengganggu fisiologis normal. Sebagai ilustrasi ternak akan mengalami cekaman panas jika jumlah rataan produksi panas tubuh dan penyerapan radiasi panas dari sekelilingnya lebih besar daripada rataan panas yang hilang dari tubuh (Davendra dan Faylon, 1992).

Suhu dan Kelembapan

Sistem pemeliharaan domba di Indonesia sebagian besar masih dilakukan secara tradisional oleh petani ternak. Ternak dilepas atau digembalakan di lapangan atau padang rumput lain pada siang hari. Konsekuensi

sistem pemeliharaan demikian adalah terjadinya beban panas yang berlebih atau cekaman panas pada ternak, karena pengaruh langsung dari radiasi matahari dan suhu lingkungan yang tinggi. Kondisi ini memaksa ternak untuk mengaktifkan mekanisme termoregulasi, yaitu peningkatan suhu rektal, suhu kulit, frekuensi pernafasan dan denyut jantung, serta menurunkan konsumsi pakan (Purwanto *dkk.*, 1996).

Rendahnya persentase bobot karkas pada suhu lingkungan rendah disebabkan oleh tingginya bobot alat pencernaan (jeroan), berhubung tingginya konsumsi pakan di daerah suhu lingkungan rendah. Terjadinya peningkatan konsumsi pakan, diikuti peningkatan bobot jeroan dan isi. Kaitan antara suhu lingkungan dengan konsumsi pakan, dijelaskan melalui pengaruhnya pada aktivitas metabolisme.

Data faktor iklim, khususnya suhu lingkungan, baik pada kandang tanpa naungan maupun kandang dengan naungan menunjukkan tidak berada pada kondisi yang nyaman bagi ternak domba, seperti yang dikemukakan oleh Smith dan Mangkuwidjojo (1988) bahwa daerah nyaman bagi domba berkisar antara 18 -31°C. Peningkatan suhu terjadi sejalan dengan peningkatan besarnya radiasi matahari yang diterima. Suhu rektal kambing dan domba pada kondisi normal adalah 38,5-40°C dengan rata-rata 39,4° C (Smith dan Mangkuwidjojo, 1988) atau antara 38,5 dan 39,7°C dengan rata-rata 39,1° C (Anderson, 1970). Frandson (1992) menyatakan bahwa ternak yang tidak dinaungi akan mengalami peningkatan suhu tubuh, suhu rektal, suhu kulit, frekuensi pernafasan dan

frekuensi denyut jantung sebagai akibat adanya tambahan panas dari luar tubuh terutama yang berasal dari radiasi panas matahari secara langsung.

Masalah utama dari ternak yang dipelihara di daerah tropis basah, seperti di Indonesia, adalah tingginya radiasi matahari secara langsung sepanjang tahun, khususnya bagi ternak berproduksi tinggi, sehingga ternak dalam kondisi *uncomfort* karena beban panas yang berlebih. Respons dari masalah ini adalah ternak terpaksa meningkatkan aktivitas termoregulasi guna mengatasi beban panas yang diterimanya. Mekanisme fisiologis mengharuskan alokasi energi untuk kinerja produksi maupun reproduksi dipakai untuk mempertahankan keseimbangan panas tubuh. Dengan demikian, akan berdampak buruk yaitu penurunan produktivitas ternak.

Stress panas dapat menaikkan temperatur rektal dan frekuensi pernafasan, sehingga dengan dasar ini perlu bagi peternak untuk menjaga temperatur lingkungan kandang. Brody (1956) yang dilaporkan oleh Williamson dan Payne (1978) menyatakan bahwa, apabila temperatur lingkungan naik sampai 35°C akan terjadi gangguan termoregulasi pada ternak sehingga menyebabkan kenaikan temperatur rektal dan air minum. Sebaliknya konsumsi makanan dan produktivitasnya menurun. Selanjutnya Tafal (1981) menyatakan bahwa pada saat temperatur lingkungan berada di atas 35°C , maka ternak akan gagal mengatur suhu tubuhnya, sehingga suhu ternak akan naik dan akhirnya nafsu makan berkurang dan pertumbuhan terlambat. Anggorodi (1979) menyatakan bahwa, temperatur sekeliling dapat mempunyai pengaruh yang menentukan terhadap nafsu makan dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Hafes (1968)

menyatakan bahwa suhu udara yang tinggi akan berakibat pada kenaikan frekuensi pernafasan, temperatur rectal dan konsumsi air minum sedangkan konsumsi makanan menurun, sebagai akibat terganggunya termoregulasi ternak. Tinggi rendahnya daya tahan panas dari ternak tergantung dari kemampuan ternak untuk mempertahankan diri terhadap temperatur udara yang tinggi. Daya tahan terhadap peningkatan panas dapat dinilai dengan besar kecilnya peningkatan temperatur rectal, frekuensi pernafasan dan frekuensi denyut jantung.

Suhu optimal untuk domba di daerah tropis berkisar antara 24-26°C (Kartasudjana, 2001), dengan kelembaban di bawah 75% (Yousef, 1985). Keadaan optimal tersebut tidak terjadi di Indonesia karena suhu rata-rata harian pada musim hujan wilayah Indonesia adalah 29°C dan berkisar 30-32°C pada musim kemarau. Pada lingkungan dengan suhu dan kelembaban yang tinggi domba akan berusaha menurunkan suhu tubuhnya melalui kulit maupun pernafasan (Yeates *dkk.*, 1975). Keadaan lingkungan yang kurang nyaman akibat suhu dan kelembaban tinggi juga menyebabkan domba mengurangi konsumsi pakan dan meningkatkan konsumsi air minum. Pelepasan panas tubuh dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban udara, dan tingkat cekaman yang terjadi dipengaruhi oleh insulasi wol, kecepatan angin, kelembaban udara, umur ternak dan makanan.

Respon Fisiologis

Respon fisiologis domba merupakan respon domba terhadap berbagai macam faktor, baik fisik, kimia maupun lingkungan sekitarnya (Yousef, 1985). Rangkaian proses fisiologis akan mempengaruhi kondisi dalam tubuh ternak yang berkaitan dengan faktor cuaca, nutrisi dan manajemen (Awabien,

2007). Pertumbuhan fisiologis domba adalah perubahan fungsi kerja biologi domba yang mengalami cekaman panas lingkungan dan peningkatan suhu tubuh yang dapat menyebabkan: (1) penurunan konsumsi dan pencernaan pakan; (2) gangguan metabolisme pada air tubuh, energi dan keseimbangan mineral; (3) reaksi enzimatik, sekresi hormon dan metabolit darah (Marai *dkk.*, 2007). Tingkat cekaman yang terjadi dipengaruhi oleh insulasi wol, kecepatan angin, kelembaban udara, umur ternak dan makanan. Suhu dan kelembaban yang tinggi menyebabkan evaporasi lambat sehingga pelepasan panas tubuh terhambat. Akan tetapi sudah tentu kemampuan tersebut ada batasnya, apabila suhu lingkungan mencapai keadaan diluar batas kemampuannya maka akan timbul gejala-gejala merugikan.

Respon fisiologis pada domba dapat diketahui diantaranya dengan melihat suhu tubuh, laju respirasi dan denyut jantung. Respons fisiologis merupakan suatu tanggapan atau respon seekor ternak terhadap berbagai faktor baik fisik, kimia maupun lingkungan sekitar, dimana rangkaian dari respons fisiologis tersebut akan mempengaruhi kondisi dalam tubuh ternak yang berkaitan dengan faktor cuaca, nutrisi dan manajemen (Awabien, 2007). Kondisi fisiologis domba sebagai respons terhadap lingkungannya dapat ditunjukkan dengan nilai suhu tubuh. Suhu sekeliling dapat mempunyai pengaruh terhadap nafsu makan ternak dan jumlah makanan yang dikonsumsi (Anggorodi, 1979). Temperatur lingkungan yang tinggi cenderung menekan nafsu makan dan produktivitas serta respon penyesuaian diri, ini terjadi pada ternak kambing sebagaimana spesies lainnya. Karena konsumsi pakan dan produksi panas berkaitan, maka temperatur yang

meningkat menyebabkan konsumsi makanan menurun yang pada gilirannya mengurangi produksi panas (Devendra dan Burns 1994).

Stres Panas Pada Domba

Lingkungan tropis umumnya mempunyai ciri khusus, yaitu suhu udaranya hangat dan lembap dengan keragaman suhu udara lingkungan yang sangat rendah. Keragaman suhu udara akan semakin tinggi jika lokasi tersebut menjauhi garis khatulistiwa, khususnya di daerah yang kering. Pada daerah yang letaknya cukup tinggi dari permukaan laut, suhu udaranya lebih dingin dengan perubahan yang lebih nyata antara malam dan siang hari. Tingginya kelembapan udara dapat menghambat mekanisme pelepasan panas yang dapat menimbulkan *heat stress* (stress panas). *Heat stress* akan menurunkan produksi dan reproduksi ternak. Kombinasi suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan ternak kesulitan dalam membuang panas tubuhnya. Selain itu, mikroorganisme juga mudah berkembang sehingga ternak mudah terinfeksi penyakit. Rianto (1997) menunjukkan bahwa penurunan konsumsi pakan pada suhu 30°C mengindikasikan domba sedang mengalami stres panas. Pada suhu lingkungan tinggi, ternak berusaha menurunkan produksi panas dan menyeimbangkan suhu tubuh dengan menurunkan konsumsi pakan. Menurut Waluyo dan Efendi (2016), semakin kecil beban panas yang diterima oleh ternak, maka energi yang ada akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme. Meningkatnya temperatur tubuh ternak sebagai akibat meningkatnya temperatur lingkungan, menyebabkan ternak melakukan usaha yang efektif supaya temperatur tubuh tetap normal melalui evaporasi dan respirasi yang cepat, tubuh akan mengalami kekurangan air (McDowell, 1972). Evaporasi air melalui

permukaan kulit atau saluran respirasi adalah mekanisme utama yang digunakan oleh ternak untuk mengurangi peningkatan panas tubuh pada suhu lingkungan tinggi. Blaxter (1962) melaporkan bahwa ternak ruminansia mencoba mengurangi peningkatan panas tubuh melalui evaporasi, dengan menaikkan suhu tubuh. Penurunan suhu melalui evaporasi terjadi saat suhu udara di sekitar ternak lebih rendah daripada suhu permukaan kulit ternak (Fuquay, 1981).

Pertambahan Bobot Badan

Salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan adalah dengan pengukuran bobot badan. Pertambahan bobot badan adalah kemampuan ternak untuk mengubah zat-zat nutrisi yang terdapat dalam pakan menjadi daging. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu peubah yang dapat digunakan untuk menilai kualitas bahan makanan ternak. Kelebihan makanan yang berasal dari kebutuhan pokoknya akan digunakan untuk meningkatkan bobot badan (Nurjannah, 2006). Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain konsumsi total protein yang diperoleh setiap hari, jenis kelamin, umur, genetik, lingkungan, kondisi fisiologis ternak dan tata laksana pemeliharaan (NRC, 1981).

Konsumsi Pakan

Konsumsi merupakan faktor esensial yang merupakan dasar untuk hidup dan menentukan produksi. Pakan yang dikonsumsi oleh ternak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan perawatan tubuh (hidup pokok), yakni mempertahankan suhu tubuh, kerja tubuh yang normal (jantung berdenyut, bernafas), bergerak, dan memperbaiki jaringan yang aus. Kelebihan pakan diatas

hidup pokok tersebut digunakan untuk produksi, yakni pertumbuhan, penggemukan, produksi susu, reproduksi, dan bekerja (tenaga). (Purbowati *dkk.*, 2007).

Pemberian pakan yang berbeda dan pencukuran wol domba, diduga dapat mempengaruhi tingkah laku dan respon fisiologis pada domba. Jika suhu lingkungan naik, maka tubuh ternak akan melakukan respon fisiologis dengan meningkatkan denyut jantung dan laju respirasi yang akan berakibat terhadap tingkah laku makan, yaitu konsumsi pakan yang akan menurun. Aisyah (2016) menyatakan bahwa pencukuran dapat menurunkan tingkat cekaman atau beban panas yang dialami domba, sehingga domba dapat melepaskan panas tubuhnya dengan mudah. Ma'ani (2011) menyatakan bahwa pencukuran cenderung menurunkan frekuensi tingkah laku merawat diri dan meningkatkan tingkah laku *ingestive*.

Konversi Pakan

Konversi pakan adalah total pakan yang dikonsumsi untuk menaikkan bobot tubuh satu satuan (Anastasia, 2007). Konversi menunjukkan kemampuan ternak dalam mengubah pakan yang dikonsumsi menjadi daging. Semakin rendah konversi pakan maka semakin tinggi kemampuan ternak mengubah pakan menjadi daging. Konversi pakan ditentukan berdasarkan beberapa faktor yaitu suhu, lingkungan, potensi genetik, nutrisi pakan, kandungan energi dan penyakit (Parakkasi, 1999).

Menurut Sinaga dan Silalahi (2002) nilai konversi yang tinggi menunjukkan pakan tersebut kurang efisien untuk diubah menjadi daging, dan

sebaliknya semakin rendah nilai konversi pakan tersebut sangat efisien untuk diubah menjadi daging.

Body Condition Score (BCS)

Body Condition Score merupakan metode penilaian secara subjektif melalui teknik penglihatan dan perabaan dalam pendugaan lemak tubuh yang mudah yang dapat digunakan baik pada peternakan komersial maupun penelitian (Saputri dkk., 2008).

Menurut Purnomoadi (2003), skor 1 memiliki ciri-ciri iga pendek, ternak terlalu kurus, ternak bermutu rendah, dan mungkin sebelumnya pernah sakit. Skor 2 memiliki ciri-ciri iga pendek, dan agak tumpul, pada pangkal ekor terdapat sedikit lemak, ternak bermutu cukup atau sedang. Skor 3 memiliki ciri-ciri iga pendek, sulit dirasakan, dan pangkal ekor mulai gemuk. Skor 4 memiliki ciri-ciri ternak telah mencapai tingkat gemuk sehingga penambahan berat badan signifikan (cocok digunakan untuk ternak potong).

Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kinerja produksi domba lokal dengan perlakuan pencukuran bulu akan lebih tinggi dibanding dengan domba tanpa perlakuan pencukuran.