

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kambing Boerka**

Kambing Boerka adalah kambing hasil persilangan antara kambing jantan Boer yang berasal dari Afrika Selatan dan kambing betina lokal dari Indonesia yaitu kambing kacang. Persilangan ini dilakukan dengan cara grading up dengan tujuan untuk memperbaiki mutu genetik pada ternak lokal, utamanya untuk sifat-sifat tertentu yang mengarah ke bangsa pejantan. Keunggulan dari kambing Boer yaitu memiliki postur tubuh besar dan pertumbuhan yang cepat (Malan, 2000). Sedangkan keunggulan pada kambing kacang yaitu memiliki kemampuan prolififikasi tinggi yang adaptif terhadap lingkungan sehingga cocok untuk dikembangkan di Indonesia (Romjali et al., 2002). Dengan demikian, kambing Boerka mempunyai keunggulan-keunggulan tersebut yang merupakan hasil persilangannya. Kambing Boerka secara umum memiliki kombinasi warna putih, coklat dan hitam (Elieser & Destomo, 2017). Bagian kepala sampai dengan leher berwarna coklat atau hitam, dengan warna putih memanjang dari antara kedua tanduk sampai hidung. Sedangkan badan, kaki-kakinya serta ekor didominasi dengan warna putih.

Menurut Erasmus, (2000) kambing Boer merupakan kambing yang dianggap sebagai ternak yang menghasilkan daging paling baik. Bobot badan kambing Boer jantan dewasa berumur 2-3 tahun dapat mencapai 110-135 kg, pada kambing Boer betina dewasa mencapai 90-100 kg (Ted & Shipley, 2005). Apabila perkawinan kambing Boer jantan dengan kambing lokal

betina dilakukan secara inseminasi buatan atau secara alami, maka hasil persilangan (F1) adalah 50% sangat unggul. Genetik Keturunan F1 ini akan cenderung kuat dari Boer. Pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kambing hasil persilangan Boer dan Kacang mengalami peningkatan bobot lahir sebesar 27% dan bobot sapih sebesar 50 - 70% (Setiadi et al., 2001).

Berdasarkan hasil penelitian Ratna & Wardoyo (2018) bahwa analisis keragaman kambing hasil persilangan dapat dilihat melalui bobot lahir kambing jantan yang berbeda sangat nyata dengan kambing betina, dengan rata-rata bobot lahir jantan lebih tinggi ( $2,525 \pm 0,91$  kg) dibanding rata-rata bobot lahir betina ( $2,16 \pm 0,56$  kg). Dhanda et al., (2003) menambahkan bahwa laju pertumbuhan anak ras kambing tipe besar lebih tinggi daripada ras kambing tipe kecil karena bergantung pada potensi bobot badan saat mencapai kedewasaan (*maturity*). Hal ini berkaitan dengan pendapat Ginting & Mahmilia, (2008) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa kambing Boerka jantan memiliki bobot hidup lebih tinggi dengan rata-rata 36 – 45% dibanding kambing Boerka betina dengan rata-rata 26 – 40% .

Diduga bobot lahir meningkat disebabkan adanya efek heterosis dari program persilangan antara kambing Boer jantan murni dengan kambing lokal betina. Mahmilia & Tarigan, (2007) menyatakan bahwa dampak positif persilangan kambing Boer dengan kambing lokal adalah meningkatnya bobot lahir pada keturunannya. Perbedaan besaran bobot lahir diantara paritas

diakibatkan oleh kondisi kedewasaan induk yang semakin matang (Fera Mahmilia & Doloksaribu, 2010).



Gambar 1. Kambing Boerka di UPT. *Agri Science Technopark* UNISLA

## 2.2. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran bentuk tubuh, berat badan, dimensi dan komposisi tubuh yang termasuk perubahan pada komponen tubuh (I. P. Sampurna & Suatha, 2010). Secara umum pertumbuhan tubuh diukur dengan bertambahnya bobot badan, sedangkan besarnya badan dapat diketahui dengan mengukur panjang badan, tinggi pundak, dan lingkar dada. Kombinasi antara berat dan besar badan umumnya digunakan sebagai ukuran pertumbuhan (Bugiwati, 2006)

P. Sampurna et al., (2013) menerangkan bahwa pertumbuhan ternak pasca kelahiran (postnatal) memiliki dua tahap yaitu tahap cepat dan tahap lambat, tahap cepat terjadi ketika ternak belum memasuki masa pubertas dan tahap lambat terjadi ketika ternak sudah memasuki masa pubertas, dan batas antara kedua tahap ini disebut titik infleksi atau titik belok. I. P. Sampurna & Suatha, (2010) juga menyatakan bahwa tahapan pada pertumbuhan terdiri dari tahap cepat dan lambat, tahap cepat terjadi ketika

ternak belum mencapai dewasa kelamin, sedangkan tahap lambat terjadi ketika ternak sudah mencapai dewasa tubuh. Selain itu pola pertumbuhan ternak juga tergantung pada penerapan sistem manajemen, kesehatan ternak, iklim dan kebutuhan nutrisi yang tersedia. Laju pertambahan bobot badan ternak dapat dipengaruhi oleh umur, genetik serta lingkungan, yang mana bobot badan awal ternak pada fase penggemukan berhubungan dengan bobot badan ketika ternak dewasa.

## **2.2.1. Faktor – faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan**

### **2.2.1.1. Pakan**

Pakan adalah faktor terpenting sebagai pendukung produktivitas ternak. Pakan yang diberikan pada ternak diharapkan dapat mencukupi kebutuhan nutrient sehingga menghasilkan produktivitas ternak yang tinggi (Victori *et al.*, 2016). Konsumsi pakan pada ternak diharapkan dapat menyediakan unsur nutrisi yang penting dalam perawatan tubuh ternak seperti penggemukan, pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Nugroho *et al.*, (2017) menyimpulkan bahwa beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam memberikan pakan pada ternak yaitu : mengandung gizi lengkap, mudah dicerna, disukai ternak, harganya murah, tidak menyebabkan sakit, dan tujuan pemeliharaan harus sesuai.

Menurut Susilorini & Sawitri, (2008) kambing adalah ternak yang efisien untuk mencerna serat-serat kasar. Makanan utama kambing yaitu tunas-tunas, ranting, semak dan gulma. Berbagai macam hijauan yang diberikan pada ternak kambing seperti daun

lamtoro, daun nagka, dan gamal, dengan bahan kering yang diberikan sebaiknya 3% dari bobot badan, sedangkan untuk hijauan dari 10-15% dari bobot badan (dalam bentuk segar). Selain itu kambing juga perlu diberikan pakan tambahan berupa konsentrat dengan kadar protein berkisar 16%. Jenis pakan dan cara pemberian pakan harus menyesuaikan umur serta kondisi ternak. Ternak harus diberikan pakan cukup karbohidrat, protein, vitamin, mineral, mudah dicerna, tidak beracun dan disukai ternak, mudah diperoleh dan murah. Pada dasarnya terdapat 2 jenis makanan ternak yaitu hijauan (jenis rumput-rumputan) dan makanan tambahan (bungkil kelapa, kacang-kacangan, tepung ikan, mineral dan vitamin (Susilorini & Sawitri, 2008).

#### **2.2.1.2. Lingkungan**

Faktor lingkungan merupakan faktor yang mempengaruhi besarnya tingkat produksi. Secara geografis iklim di Indonesia merupakan iklim tropis yang terdiri dari dua musim. Salah satu masalah lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan serta reproduksi ternak yaitu Iklim panas dan lembab. Lingkungan ternak merupakan cakupan seluruh kondisi eksternal yang dapat memberikan efek terhadap perkembangan, pertumbuhan dan respon pada ternak (Nugroho et al., 2017). Ternak ruminansia yang dalam keadaan berproduksi atau tidak dapat tumbuh pada suhu lingkungan yang sesuai dengan kehidupannya. Apabila terjadi

perubahan pada kondisi lingkungan hidup ternak, maka konsumsi pakan ternak juga akan berubah juga (Rini, 2012).

Mangkoewidjojo & Smith, (1988) berpendapat bahwa suhu kondisi normal pada kambing adalah 38,5-40°C dengan rata-rata 39,4°C atau antara 38,5 dan 39,7°C dengan rata-rata 39,1°C. Menurut Qisthon & Hartono, (2019) suhu, lingkungan yang lembab, dan tingginya radiasi matahari adalah kendala dalam berkembang dan meningkatnya produktivitas ternak di Indonesia, terutama di wilayah dataran rendah, karena dapat mengakibatkan cekaman panas pada ternak. Terjadinya cekaman panas menunjukkan bahwa rendahnya adaptasi antara ternak terhadap iklim di sekitarnya. Konsekuensi dari cekaman panas yang rendah secara langsung yaitu produktivitas ternak menurun baik dari pertumbuhan, produksi maupun reproduksi.

#### **2.2.1.3. Genetik**

Faktor genetik merupakan potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh ternak. Faktor genetik dan lingkungan berperan penting karena meskipun ternak mempunyai genetik unggul, tetapi tanpa adanya pemeliharaan dan pemberian pakan yang baik, produksinya tidak bisa maksimal (Basbeth et al., 2015). Seleksi atau pembentukan bangsa baru melalui introduksi gen dari luar merupakan salah satu cara untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu genetic kambing. Siregar, (1994) menyatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan

kualitas dan kuantitas karkas pada kambing dengan perbandingan 20 - 30% : 70 - 80%.

Sitorus, (2004) berpendapat bahwa apabila lingkungan ternak tidak optimal maka ternak tidak dapat berproduksi dengan optimal juga meskipun fungsi genetik yang cukup tinggi, ataupun sebaliknya. Dalam menentukan bibit hal yang harus diperhatikan adalah kondisi ternak yang sehat, alat kelamin normal, tidak gemuk, tidak cacat, kaki lurus normal, serta memiliki sifat keibuan. Perkembangan ternak kambing dapat ditentukan dengan cara memilih calon boibit indukan yang baik.

### **2.3. Pertumbuhan Bobot Badan**

Dalam Pertumbuhan Bobot badan terdapat beberapa tahapan diantaranya tahap cepat dan tahap lambat. Tahap cepat terjadi ketika ternak belum mencapai dewasa kelamin dan tahap lambat terjadi ketika ternak sudah mencapai dewasa tubuh (I. P. Sampurna & Suatha, 2010). Soeparno (2009) menambahkan bahwa pada usia 6-10 bulan kambing telah mencapai dewasa kelamin. Mengetahui bobot badan ternak sangat penting karena dapat digunakan sebagai penentu harga jual atau beli (Trisnawanto et al., 2012). Hasil penelitian Setiadi et al., (2001) memperlihatkan bahwa hasil persilangan kambing Boer dan kambing Kacang dapat meningkatkan bobot lahir sebesar (27%) dan bobot sapih (50-70%). Kambing Boerka mempunyai pertumbuhan bobot badan yang cepat diantaranya berat lahir 2,2 – 2,8 kg. (Romjali et al., 2002), Berat sapih (6 bulan) 16 – 22 kg (Setiadi et al., 2001),

dan pada umur 12 atau 18 bulan kambing Boerka jantan telah mampu mencapai bobot hidup antara 26 – 36 kg ((Mahmilia & Loka, 2008).

Berbeda dengan hasil penelitian Ginting & Mahmilia, (2008), secara konsisten bobot hidup kambing Boerka dari berbagai umur lebih tinggi dibandingkan kambing Kacang. Ketika masa sapih (umur 3 bulan), 6, 9, 12 dan 18 bulan serta bobot dewasa (> 18 bulan) rata-rata bobot hidup kambing Boerka jantan bekisar 36 – 45% lebih tinggi dan rata-rata pada kambing Boerka betina bekisar 26 – 40% lebih tinggi dibandingkan dengan kambing Kacang. Kambing Boerka jantan berumur 12-18 bulan sudah mampu mencapai bobot hidup antara 26-36 kg sesuai persyaratan pasar ekspor. Maka dari itu ras kambing yang berpotensi dapat dikembangkan secara komersial untuk mendukung pemasaran ternak dengan tujuan ekspor di masa mendatang adalah kambing Boerka.

#### **2.4. Pertumbuhan Lingkar Dada**

Malewa, (2009) menyatakan dalam penelitiannya bahwa lingkar dada merupakan salah satu bagian tubuh yang paling erat berhubungan dengan bobot badan. Ukuran pada lingkar dada akan bertambah dengan mengikuti pertumbuhan serta perkembangan jaringan otot yang ada di bagian dada. Permatasari et al., (2013) menambahkan bahwa pertumbuhan lingkar dada adalah perkembangan dari melekatnya otot pada tulang rusuk.

Pada usia 0-12 bulan pertumbuhan cepat terjadi pada kambing Kacang betina (Dewi, 2013). Deposisi otot dan lemak merupakan pengaruh dari perbedaan ukuran dimensi tubuh seperti pada ukuran lingkar dada, berat tubuh dan ketebalan (Semakula et al., 2010). Faktor penting dalam memenuhi



kebutuhan pertumbuhan ternak yaitu faktor pakan, selain itu kendala besar pada proses pertumbuhan juga dikarenakan karena kekurangan pakan (Syahwal, 2010). Pertumbuhan lingkaran dada tumbuh mengarah ke samping, hal ini dijelaskan bahwa ternak bertambah besar karena penambahan bobot badan mengikuti bertambah dan berkembangnya otot di daerah dada sehingga ukuran lingkaran dada akan semakin tinggi (Sutiyono et al., 2006).

### **2.5. Pertumbuhan Tinggi Pundak**

Berdasarkan hasil penelitian Septian *et al.*, (2015) kambing Kacang jantan yang berumur 1-7 bulan mengalami pertumbuhan tinggi pundak yang cepat, setelah itu pertumbuhan akan melambat. Hal ini disebabkan karena antara tulang penyusun kaki depan dengan tinggi pundak saling berhubungan sehingga mengalami pertumbuhan cepat (pertumbuhan awal) daripada pertumbuhan komponen lainnya.

Sedangkan menurut Sutiyono et al., (2006) pertumbuhan tulang yang relatif cepat yaitu pada tulang kepala, paha, kaki depan dan belakang. Pertumbuhan pada tulang yang relatif sedang yaitu pada tulang bahu dan rongga dada. Pertumbuhan pada tulang yang relatif lambat yaitu pada tulang dada, tulang pinggang dan pinggul.

### **2.6. Pertumbuhan Panjang badan**

Salah satu ukuran tubuh yang digunakan dalam pendugaan bobot badan adalah panjang badan. Hasil penelitian dari Rahardian et al., (2014) menyatakan bahwa panjang badan kambing Kacang berumur 3-6 bulan mengalami pertumbuhan cepat. Hal ini terjadi karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ternak diantaranya bangsa, pakan, bobot

lahir, bobot sapih, kesehatan, jenis kelamin serta manajemen pemeliharaan. Berbeda dengan pendapat Wahyono, (2013) yang menyatakan bahwa pola pertumbuhan ternak mengalami perbedaan dipengaruhi oleh kesehatan ternak, kondisi lingkungan dan pemberian yang berbeda.

Rokana, (2010) menambahkan bahwa panjang badan merupakan gambaran dari perkembangan tulang belakang yang terdiri dari tulang pinggang, tulang punggung dan tulang kelangkang. Menurut Trisnawanto et al., (2012) pertumbuhan panjang badan adalah cerminan dari pertumbuhan tulang belakang yang terus meningkat seiring bertambahnya umur. Pertumbuhan dalam dada ternak adalah cerminan dari perkembangan tulang rusuk ternak.