

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Persebaran Kambing Peranakan Ettawah (PE)**

Kambing PE pada awalnya dibudidayakan di wilayah pegunungan Menoreh seperti Girimulyo, Samigaluh, Kokap dan sebagian Pengasih (Rasminati, 2013). Kambing Kaligesing mempunyai ciri khas yang tidak dimiliki oleh kambing dari galur lainnya dan merupakan sumber daya genetik lokal Jawa Tengah yang perlu dijaga dan dipelihara kelestariannya sehingga dapat memberikan manfaat dalam peningkatan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat (Keputusan Menteri Pertanian, 2010).

Potensi sumber daya dataran tinggi didominasi oleh lahan perkebunan rakyat (kelapa, cengkeh, kopi, kakao, tanaman rempah-rempah juga untuk penanaman hijauan pakan ternak) dan perkebunan Negara (Perhutani dengan tanaman utama pinus) (Adiati dan Priyanto, 2011). Dataran tinggi memiliki ketinggian di atas 500 m dpl (Fatah, 2002). Pada mulanya kambing PE hanya dibudidayakan di daerah dataran tinggi saja, namun saat ini masyarakat dataran rendah juga mulai mengembangkan budidaya ternak kambing, karena melihat prospek dan potensi ternak kambing PE yang sangat menjanjikan (Rasminati, 2013). Daerah pesisir memiliki banyak potensi pakan yang bisa dimanfaatkan untuk pengembangan peternakan kambing. Dataran rendah adalah wilayah dataran yang memiliki ketinggian 0 - 200 m dpl, dimanfaatkan untuk pemukiman, industri dan pertanian, tanaman yang cocok di dataran rendah adalah padi, palawija dan tebu (Iskandar,

2011). Ketersediaan pakan dari tanaman pertanian yang mulai dikembangkan di daerah pantai sangat mendukung berkembangnya ternak kambing PE dan Bligon dengan berbagai variasi kualitas genetiknya (Rasminati, 2013).

## **2.2. Kambing Peranakan Ettawah (PE)**

Kambing PE telah ditetapkan sebagai rumpun kambing lokal Indonesia karena mempunyai keseragaman bentuk fisik yang khas dibandingkan dengan kambing asli dan kambing lokal lain (Keputusan Menteri Pertanian, 2013). Kambing PE merupakan salah satu plasma nutfah ternak kambing Indonesia yang jumlah populasinya belum diketahui secara pasti (Budiarsana dan Utama, 2001). Ternak kambing cukup produktif dan mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan di Indonesia, mudah pemeliharaannya, sehingga mudah dalam pengembangannya (Nasich, 2011).

Ciri-ciri dari kambing PE diantaranya memiliki telinga yang panjang, menggantung dan ujungnya agak berlipat, di bawah leher ada gelambir, tanduk berdiri tegak agak ke belakang dengan ujung sedikit melingkar, bobot badan jantan adalah sekitar 68 - 91 kg dan betina 36 - 63 kg, tinggi gumba masing-masing 91 - 127 cm dan 76 - 107 cm, warna bulu umumnya belang hitam, belang coklat, coklat bertotol putih, putih totol coklat atau putih totol hitam. Kambing PE termasuk jenis kambing dwiguna yaitu penghasil daging dan susu, dengan tingkat produksi susu sekitar 0,45 – 2,1 liter per hari per masa laktasi (Budiarsana dan Utama, 2001). Susu kambing belum dikenal secara luas seperti susu sapi padahal memiliki kandungan protein 4,3% dan lemak 2,8% yang relatif lebih baik

dibandingkan kandungan protein susu sapi dengan protein 3,8% dan lemak 5,0% (Sunarlim *et al.*, 1992).

Zona ketinggian perlu dipertimbangkan karena di dalamnya dapat diklasifikasikan sistem tanaman pangan, iklim, dan ketinggian sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ternak (Budisatria, 2006). Berdasarkan tipologi lahan, di dataran rendah (100 m dpl) sangat sulit mendapatkan lahan yang cocok untuk membangun area kandang ternak kambing. Ketersediaan rumput yang tinggi lebih cocok untuk domba yang merupakan ternak merumput (*grazing*) (Sabrani dan Levine, 1993). Di dataran tinggi (> 500 m dpl), ketersediaan padi kurang intensif yaitu harus ditanam secara polikultur dengan tanaman musiman (ketela, jagung, kacang, dan sayuran) serta tanaman tahunan (pisang, kelapa, coklat) cocok untuk kambing yang merupakan ternak yang suka meragut dedaunan/ramban dan merumput (*browsing*).

### **2.3. Penampilan Reproduksi**

Penampilan reproduksi kambing betina dapat dilihat melalui umur pertama kali birahi, umur pertama kali dikawinkan dan beranak pertama kalinya, timbulnya birahi lagi setelah beranak, jumlah perkawinan per kebuntingan, jarak beranak dan lama *days open* (Parasmawati *et al.*, 2013). Kambing betina dapat dikawinkan untuk pertama kalinya mulai umur 15 bulan karena telah mencapai dewasa kelamin (Murtidjo, 2007).

Kambing betina dikatakan dewasa kelamin ketika kambing tersebut mengalami siklus estrus (birahi) pertama kali. Biasanya terjadinya pada kambing–

kambing betina yang berumur 8 – 12 bulan (Rokana *et al.*, 2010). Estrus merupakan fase dalam siklus estrus yang ditandai oleh sikap penerimaan hewan betina terhadap hewan jantan untuk aktivitas reproduksi (Partodihardjo, 1980). Ciri-ciri estrus yang dapat terlihat adalah keluarnya lendir bening dan encer, selama birahi lendir membentuk pola kristalisasi dan ketika mencapai fase estrus akhir lendir bening tersebut menjadi lendir putih dan kental yang mengandung elemen sel bertanduk (Devendra dan Burns, 1994). Rata-rata lama siklus birahi kambing PE sekitar 20,25 hari dengan kisaran 7 - 27 hari (Setiadi, 1987).

Pengembangan peternakan Kambing PE selain dilakukan di dataran tinggi juga dilakukan di daerah pantai. Umumnya permasalahan mutu genetik kambing PE yang berkualitas menjadi kendala utama pengembangan baik untuk daerah pegunungan maupun daerah pantai (Utomo, 2013). Lingkungan yang nyaman, ketersediaan hijauan dan manajemen pemeliharaan yang baik akan memaksimalkan potensi genetik ternak sehingga performansya pun lebih baik (Ali, 2013). Hasil penelitian menunjukkan *service per conception* di Kecamatan Gedong Tataan yang merupakan dataran rendah (140 m) diperoleh hasil  $1,35 \pm 0,513$  dan di Kecamatan Gisting yang merupakan dataran tinggi (700 m) didapatkan nilai  $1,34 \pm 0,497$  (Sulaksono *et al.*, 2012).

#### **2.4. *Kidding Interval***

*Kidding interval* adalah jarak antara 2 kelahiran yang berurutan yang dapat dihitung dengan menjumlahkan lama kebuntingan dan jarak dari melahirkan sampai terjadi konsepsi kembali (Apriliast, 2007). Pengaruh lingkungan dan umur

induk terhadap jarak antar kelahiran telah dilaporkan oleh Awemu *et al.* (1999). Selang beranak merupakan faktor yang menentukan tinggi rendahnya produksi anak yang dilahirkan per tahun (Abdulgani, 1981). Rata-rata *Kidding interval* kambing PE sebesar 240 hari (Sodiq dan Sumaryadi, 2002). Panjang pendeknya selang beranak ini akan mempengaruhi tingkat produktivitas rerata kelompok kambing PE per tahun (Abdulgani 1981).

Umur dan lingkungan sangat berpengaruh terhadap jarak antar kelahiran kambing West African Dwarf dengan jarak antar kelahiran  $275,68 \pm 6,08$  hari (Odubote, 2000). Perbedaan *kidding interval* antar suatu individu di sebabkan oleh *days open*. Panjang pendeknya masa *days open* dipengaruhi oleh waktu perkawinan induk setelah beranak, tingkat kesuburan induk dan *service per conception*. Jarak waktu dari saat melahirkan sampai birahi pertama setiap induk berbeda-beda (Sulaksono *et al.*, 2012). *Kidding interval* kambing PE yang dipelihara di wilayah pantai dan pegunungan adalah 9,3 bulan dan 9,5 bulan masih masuk dalam kisaran normal. Berdasarkan kisaran bulan, *kidding interval* antara wilayah pantai dengan pegunungan relatif sama dan masih dalam kisaran normal (Utomo, 2013).

## **2.5. Tipe Kelahiran**

Tipe kelahiran merupakan jenis kelahiran pada setiap kelahiran, yaitu tunggal, kembar dua dan kemnbar tiga. Pada beberapa kasus, kematian banyak ditemui pada kelahiran anak kembar. Kematian anak pada kasus kelahiran kembar dan kelahiran lebih dari dua biasanya terjadi karena anak tidak mendapatkan

kolostrum dari induknya (Kaunang *et al.*, 2014). Hal tersebut juga mengakibatkan domba yang lahir kembar dua atau kembar tiga memiliki ukuran bobot badan yang lebih rendah daripada domba yang lahir tunggal (Gatenby, 1986). Tipe kelahiran sangat nyata meningkatkan produktivitas induk (Awemu *et al.*, 2002). Tipe kelahiran sangat terbukti dalam peningkatan produktivitas ternak, sehingga perbaikan produktivitas dapat dilakukan melalui seleksi dengan memilih induk yang beranak lebih dari satu untuk dikembangbiakkan, disamping upaya memperpendek jarak beranak.

Program pemuliaan dapat dilakukan melalui seleksi maupun persilangan, dengan pejantan unggul dari luar (Sudewo *et al.*, 2012). Hasil penelitian menunjukkan induk yang melahirkan anak kembar dua dan kembar tiga di lokasi penelitian kecamatan Somba Opu (*lowland*) dan kecamatan Bungaya (*upland*) masing-masing sebesar 47,37% dan 15,89% di dataran rendah, 43,49% dan 26,09% di dataran tinggi dan di dataran sedang/berbukit sebesar 43,75% dan 18,75%, sehingga disimpulkan bahwa lokasi tidak berpengaruh nyata terhadap tipe kelahiran anak kambing (Ali, 2013).

## **2.6. Bobot Lahir Anak Kambing**

Bobot lahir mempengaruhi pertumbuhan anak kambing sehingga bobot lahir sangat menentukan untuk kelangsungan usaha peternakan kambing, karena bobot lahir anak kambing mempunyai korelasi positif dengan laju pertumbuhan sampai umur 12 minggu (Karnaen, 2008). Apabila seekor anak kambing memiliki bobot lahir yang baik, maka pertumbuhan kedepan dari anak kambing tersebut juga akan

baik. Rata-rata bobot lahir anak kambing jantan dan betina tunggal dari kambing Peranakan Etawah masing-masing 3,36 kg dan 2,49 kg (Kaunang *et al.*, 2014). Bobot lahir anak kambing Peranakan Etawah 3,72 kg (Basuki *et al.*, 1982). Berat lahir yang tinggi menunjukkan bahwa pejantan yang digunakan dalam perkawinan ini memiliki mutu genetik yang tinggi dan juga manajemen pemeliharaan yang baik (Ihsan, 2010). Bobot lahir memiliki korelasi negatif terhadap *litter size* dimana rata-rata bobot lahir anak kambing tunggal paling tinggi disusul kembar dua dan kembar tiga dengan bobot lahir masing-masing 2,28, 2,11 dan 1,64 kg (Song *et al.*, 2001). Bobot lahir anak cenderung dipengaruhi oleh tipe kelahiran, jenis kelamin, umur induk, bangsa induk, bangsa pejantan, dan musim saat kelahiran (Kostaman dan Utama, 2006).

Keragaman dari bobot lahir disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan, sedangkan terjadinya keragaman bobot hidup antara lain perbedaan bangsa, jumlah anak sekelahiran, pakan, persilangan dan interaksi fenotip-genotipnya (Devendra dan Burns, 1994). Bobot lahir berkorelasi positif dengan umur induk dimana induk bobot lahir tertinggi pada induk umur 3 - 4 tahun (Husain *et al.*, 1996). Rata-rata bobot lahir anak kambing di kedua lokasi penelitian hampir sama, yaitu rata-rata anak jantan  $3,23 \pm 0,167$  pada Kecamatan Gedong Tataan (700 m) dan  $3,13 \pm 0,153$  pada Kecamatan Gisting (140 m) (Sulaksono *et al.*, 2012). Umur kebuntingan yang pendek akan menghasilkan bobot lahir yang lebih ringan (Anderson dan Plum, 1965).

## 2.7. *Litter size*

Produktivitas suatu ternak ditentukan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah *litter size* atau jumlah anak dalam sekali kelahiran. Penampilan produktivitas kambing merupakan hasil interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan. *Litter size* atau prolifikasi sangat mempengaruhi peningkatan efisiensi reproduksi (Ali, 2013). Produktivitas kambing dipengaruhi oleh iklim, paritas, *litter size*, periode laktasi (Sudewo *et al.*, 2012). *Litter size* memegang peranan penting dalam menentukan produktivitas ternak dalam perbibitan atau pembesaran. Rataan *litter size* pada penelitian ini adalah  $1,21 \pm 0,46$  ekor (Kostaman dan Utama, 2006). *Litter size* kambing PE sebesar 1,5 ekor per kelahiran (Devendra dan Burns, 1994). *Litter size* kambing meningkat dengan bertambahnya umur induk dan kembali menurun pada umur tua (Awemu *et al.*, 2002). Sifat *litter size* lebih banyak dipengaruhi oleh faktor laju ovulasi, daya hidup anak prenatal, serta tingkat gizi pakan induk (Subandriyo *et al.*, 1994). Selain faktor genetik, *litter size* juga dipengaruhi oleh bobot badan induk dan tingkat kesuburan. Semakin tinggi *litter size*, maka berat lahir anak per ekornya adalah semakin rendah (Nasich, 2011).

*Litter size* seekor induk kambing ditentukan oleh tiga faktor yaitu jumlah sel telur yang dihasilkan setiap birahi dan ovulasi, fertilisasi dan keadaan selama kebuntingan serta kematian embrio. Ketiga faktor tersebut tergantung dari umur induk, bobot badan induk, kambing pemacek, suhu lingkungan dan genetik tetua (Kostaman dan Utama, 2006). Apabila ingin mendapatkan *litter size* yang tinggi pada setiap kelahiran, dengan resiko penurunan bobot lahir, maka yang paling



utama harus diperhatikan adalah umur induk dan bobot badan (Liwa, 1994). Rataan jumlah anak sekelahiran pada kambing adalah 1,66 ekor (PE dwiguna di wilayah *upland*), serta 1,78 dan 1,89 ekor masing-masing pada kambing PE dan Jawa Randu di wilayah *upland* dan *lowland* (Sodiq, 2010).