

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sapi Madura

Karakteristik atau sifat kuantitatif dari sapi Madura menurut Setiadi dan Diwyanto (1997) di antaranya yaitu: warna tubuh didominasi dengan warna merah bata, kuku, moncong dan tanduk berwarna hitam, memiliki punuk yang relatif kecil jika dibandingkan dengan sapi Peranakan Ongole (PO), memiliki gelambir yang pada jantan berukuran relatif lebih besar jika dibandingkan pada betina serta terdapat warna putih pada paha bagian belakang. Wijono dan Setiadi (2004) menyatakan performans sapi Madura mempunyai keragaman yang cukup luas, didapatkan berat badan tertinggi dan terendah di pulau Madura sebesar ± 500 kg dan ± 300 kg. Keragaman ini dipengaruhi oleh tata laksana pemeliharaan, lingkungan, pakan dan kesehatan ternak.

Adiwinarti *et al.* (2011) menyatakan pemeliharaan sapi secara intensif dapat memberikan manfaat dalam efisiensi pakan. Kustiyah *et al.* (2003) menjelaskan bahwa dengan pemeliharaan yang baik akan menghasilkan bobot badan sapi Madura yang tinggi.

Field (2007) menyatakan ukuran-ukuran tubuh pada ternak yang hidup dapat digunakan sebagai ukuran pertumbuhan kerangka tubuh ternak. Tinggi badan sapi Bali dan Madura dewasa masing-masing yaitu 106,97 - 117 cm dan 105 - 117,02 cm (Ismail *et al.*, 2011). Hasil penelitian Setiadi dan Diwyanto (1997) menunjukkan bahwa ukuran linier permukaan tubuh sapi Madura termasuk tipe

kecil sampai sedang. Rata-rata ukuran-ukuran tubuh sapi Madura ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran-ukuran Tubuh Sapi Madura

Ukuran-ukuran Tubuh	Sapi Madura	
	Jantan	Betina
	----- (cm) -----	
Panjang Badan	111,00 ± 8,48	130,50 ± 17,23
Tinggi Pundak	111,50 ± 0,71	132,50 ± 10,50
Dalam Dada	55,00 ± 0,00	67,50 ± 5,59
Lingkar dada	126,00 ± 7,07	161,75 ± 16,17

Sumber : Setiadi dan Diwyanto (1997)

2.2. Pakan

Blakely dan Blade (1998) menyatakan bahwa bahan pakan sapi dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu konsentrat atau bahan penguat (produk bijian atau butiran) dan bahan berserat atau pakan kasar (jerami atau rumput). Pakan penguat atau konsentrat adalah pakan yang mengandung serat kasar sedikit, banyak bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan mudah dicerna, sedangkan pakan kasar pada umumnya mengandung serat kasar yang tinggi (>18%) (Tillman *et al.*, 1991). Sugeng (2000) menyatakan bahwa pakan konsentrat merupakan pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Fungsi pakan konsentrat adalah meningkatkan dan memperkaya nilai nutrisi pada bahan pakan yang memiliki nilai nutrisi rendah.

Pemberian pakan selain ditujukan untuk mempertahankan hidup, juga digunakan untuk produksi yaitu pertumbuhan, penggemukan dan reproduksi (Rianto dan Purbowati, 2010). Soeparno (1994) menyatakan bahwa jenis komposisi

kimia dan komposisi pakan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan. Pemberian pakan yang berkualitas baik akan memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan ternak.

Tillman *et al.* (1991) menyatakan bahwa kebutuhan pakan ternak dipengaruhi oleh umur, bangsa, bobot badan dan fungsi produksinya. Kearl (1982) menyatakan bahwa kebutuhan bahan kering (BK) ternak sapi potong untuk memenuhi kebutuhan hidup per hari yaitu sebanyak 2,8% BB, sedangkan Parakkasi (1999) menyatakan bahwa sapi dewasa dapat mengkonsumsi minimal 1,4%, dan ada yang mencapai 3% dari bobot badan per hari. Dijelaskan lebih lanjut bahwa ternak yang dapat mengkonsumsi pakan dengan jumlah lebih tinggi berkorelasi positif terhadap bobot badan ternak tersebut sehingga menghasilkan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan ternak yang mengkonsumsi pakan lebih sedikit.

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa tingkat produktivitas ternak dipengaruhi oleh pakan yaitu konsumsi, pencernaan, dan efisiensi pemanfaatan pakan yang tercerna. Konsumsi pakan yaitu jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup dan dapat menentukan tingkat produksinya. Chuzaemi dan Bruchem (1991) menyatakan bahwa pencernaan pakan merupakan bagian dari nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses yang diasumsikan sebagai bagian yang diabsorbsikan oleh ternak. Pencernaan pakan dapat dipengaruhi oleh sedikit banyaknya konsentrasi hijauan pada pakan yang diberikan. Siregar (2008) menyatakan efisiensi penggunaan pakan pada sapi berkisar 7,52 - 11,29%.

Selain pakan, tingkat produktivitas juga dipengaruhi oleh faktor fisiologis ternak yang dapat diketahui dari kondisi ternak tersebut sedang dalam kondisi sehat, sakit atau bunting (Nurdiati *et al.*, 2012). Rianto dan Purbowati (2010) menyatakan faktor lain yang mempengaruhi produktivitas yaitu lingkungan yang meliputi segala aspek fisik diantaranya unsur iklim makro seperti radiasi matahari, suhu dan kelembaban udara dalam kandang, dan iklim mikro seperti suhu dan kelembaban dalam kandang ternak.

2.3. Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan merupakan suatu proses yang terjadi pada setiap makhluk hidup dengan penambahan berat organ atau jaringan tubuh seperti otot, tulang dan lemak (Sampurna *et al.*, 2010). Pertumbuhan dapat dilihat dari peningkatan tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada dan bobot badan yang dialami oleh ternak (Rianto dan Purbowati, 2010). Pertumbuhan pada sapi terbagi menjadi dua fase yaitu *pre natal* dan *post natal* (Soeparno, 1994). Fase *pre natal* dimulai dari proses pembuahan sampai pedet itu lahir, sedangkan fase *post natal* yaitu suatu fase yang dimulai sejak pedet lahir sampai ternak tersebut dewasa. Pertumbuhan ternak sapi dipengaruhi oleh faktor genetik ternak, sistem manajemen pemeliharaan dan lingkungan antara lain ketinggian tempat, curah hujan, ketersediaan air, suhu lingkungan, faktor penyakit, dan lain-lain (Bugiwati, 2007). Soeparno (1994) menyatakan bahwa pada kondisi lingkungan yang ideal pertumbuhan akan mengikuti kurva pertumbuhan sigmoid.

Perkembangan merupakan perubahan ukuran serta fungsi dari bagian tubuh ternak. Soeparno (1994) menyatakan perkembangan merupakan proses kemajuan *gradual* kompleksitas yang lebih rendah menjadi lebih tinggi dan ekspansi ukuran atau perubahan bentuk dan konformasi tubuh.

2.4. Pertumbuhan Sapi Madura

Produktivitas dapat didefinisikan sebagai tampilan luar atau sifat fenotipik dari suatu individu sapi, yang kualitasnya akan mencapai nilai optimal jika didukung oleh sumber daya genetik yang unggul dan lingkungan yang mendukung serta memadai (Astuti, 2004). Produktivitas sapi secara umum dapat ditinjau dari kemampuannya dalam mengonsumsi dan mengonversi pakan untuk menghasilkan bobot badan (Suharti *et al.*, 2009).

Pamungkas *et al.* (2007) menyatakan bahwa bobot badan seekor sapi dapat menjadi cerminan produktivitas yang mendasar, hal tersebut dikarenakan tujuan dari dipeliharanya sapi adalah untuk memperoleh bobot badan yang baik. Tinggi rendahnya bobot badan suatu individu sapi memiliki hubungan yang sangat erat dengan ukuran atau dimensi dari tubuh sapi tersebut. Dimensi tubuh sapi dapat dilihat dari panjang badan, tinggi pundak, lingkar, lebar dan dalam dada (Setiadi dan Diwyanto, 1997).

Perubahan dimensi tubuh akibat adanya pertumbuhan dan perkembangan dimulai dari tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dalam dada dan lebar dada (Tazkia dan Anggraeni, 2009). Berg dan Butterfield (1976) menyatakan bahwa urutan pertumbuhan pada ternak diawali dengan terjadinya pertumbuhan tulang

kepala dan kaki yang selanjutnya diikuti pertumbuhan tulang bahu dan dada. Dwi *et al.* (2016) menjelaskan bahwa panjang badan lebih menentukan panjang pertulangan tempat melekatnya otot. Panjang badan tidak dipengaruhi oleh gemuk atau kurusnya seekor ternak, namun lebih dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang kerangka tubuh (Adiwinarti *et al.*, 2011).

Dinata *et al.* (2009) menjelaskan bahwa penambahan lingkaran dada merupakan indikator terjadinya pertumbuhan tulang dan pertumbuhan otot dada. Peningkatan lingkaran dada pada sapi persilangan Madura-Limousin dan Madura diikuti dengan meningkatnya bobot badan (Hartatik *et al.*, 2009).

Dalam dada diukur titik dasar gumba sampai tulang dada dan diukur di belakang siku (Agung *et al.*, 2014). Lisnawati *et al.* (2013) menyatakan bahwa salah satu ukuran tubuh yang berkorelasi dengan bobot badan ternak yaitu dalam dada.

Lebar dada memberi gambaran bahwa organ-organ respirasi dan jantung yang tumbuh dengan baik akan menunjang pembentukan energi anaerob berjalan baik. Sejalan dengan pengukuran lebar dada, tinggi pundakpun meningkat seiring meningkatnya umur (Nurfariadah *et al.*, 2009).