

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sapi Potong**

Sapi potong merupakan salah satu ternak yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging. Ciri-ciri sapi potong memiliki tubuh besar, kualitas dagingnya maksimum, laju pertumbuhan cepat, efisiensi pakan tinggi, dan mudah dipasarkan (Pawere *et al.*, 2012). Kebutuhan daging sapi di Indonesia terus mengalami peningkatan, namun penambahan produksi dan populasi sapi potong pertumbuhannya rendah sehingga belum mampu mengimbangi angka permintaan. Populasi sapi potong tahun 2015 di Indonesia mencapai 15.494.288 ekor dan sekitar 10,51% berada di Provinsi Jawa Tengah (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2016). Sapi potong di DAS Jratunseluna merupakan sumbangan populasi terbesar di Jawa Tengah mencapai 817.223 ekor atau sekitar 54,48% (Badan Pusat Statistik, 2014).

Kendala dalam pengembangan sapi potong diantaranya terkait dengan keterbatasan pejantan unggul pada usaha pembibitan ternak, ketersediaan pakan yang tidak kontinyu, rendahnya indeks reproduksi dan kualitas sumberdaya manusia (Suryana, 2009). Keberhasilan peternakan berhubungan dengan kualitas sumberdaya manusia, tingkat pendidikan yang rendah dapat menjadi faktor penghambat dalam pola pengembangan usaha ternak (Rusnan *et al.*, 2015). Produktivitas ternak merupakan indikator keberhasilan dalam manajemen

pemeliharaan yang dapat dilihat melalui penambahan bobot badan (Kadarsih, 2003).

Peningkatan mutu genetik pada sapi potong dilakukan dengan cara seleksi dalam populasi ternak salah satunya yaitu melalui proses persilangan. Hal ini menunjukkan performans yang lebih baik pada ternak seperti meningkatkan laju pertumbuhan dan meningkatkan pendapatan sehingga banyak diminati oleh peternak (Endrawati *et al.*, 2010). Persilangan pada sapi potong dilakukan untuk meningkatkan karakteristik produksi (Astuti, 2004). Pakan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk proses biologis ternak, termasuk proses reproduksi (Endrawati *et al.*, 2010). Tampilan produksi tidak dapat tercapai secara optimal apabila kebutuhan pakan ternak tidak terpenuhi (Astuti, 2004).

Usaha peternakan rakyat khususnya sapi potong di Indonesia, sebagian besar masih menggunakan sistem pemeliharaan secara tradisional dengan mengoptimalkan hijauan dan limbah pertanian sebagai pakan ternak (Elly *et al.*, 2008). Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ternak dan kandungan gizi yang terkandung dalam hijauan pakan. Keadaan lingkungan yang ideal untuk laju pertumbuhan ternak yang optimal adalah 10 - 27<sup>0</sup>C (Williamson dan Payne, 1993). Temperatur yang tinggi dan fluktuasi kelembaban pada lingkungan peternakan dapat berpengaruh terhadap metabolisme ternak yang berdampak pada laju pertumbuhan dan proses reproduksi (Yani dan Purwanto, 2005). Kecukupan nutrisi dalam pakan berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas ternak.

## 2.2. DAS Jratunseluna

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan wilayah yang dibatasi oleh permukaan bentuk suatu tempat, berfungsi sebagai daerah konservasi, resapan air dan pemanfaatan jenis vegetasi yang saling menunjang antara lingkungan dan tataguna lahan. DAS dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian hulu yang berfungsi sebagai daerah resapan air, bagian tengah sebagai transpor material dan bagian hilir sebagai deposisi atau daerah endapan sedimen (Kementerian Kehutanan, 2013). Cakupan wilayah DAS Jratunseluna meliputi 10 Kabupaten dan 2 Kota (9.576,01 km<sup>2</sup>), terdiri atas Kabupaten Jepara (1.004,16 km<sup>2</sup>), Kudus (425,17 km<sup>2</sup>), Demak (897,43 km<sup>2</sup>), Semarang (946,86 km<sup>2</sup>), Boyolali (507,54 km<sup>2</sup>), Sragen (141,97 km<sup>2</sup>), Grobogan (1.975,85 km<sup>2</sup>), Blora (897,20 km<sup>2</sup>), Rembang (862 km<sup>2</sup>), Pati (1.491,20 km<sup>2</sup>), Kota Semarang (373,67 km<sup>2</sup>) dan Kota Salatiga (52,96 km<sup>2</sup>) (Balai Besar Wilayah Sungai, 2013).

Keadaan geografis dan iklim pada wilayah dengan permukaan bentuk suatu tempat yang berbeda dapat membatasi produksi dan kualitas hijauan (Sari, 2012). Potensi sumber daya alam di DAS sebagai penyedia hijauan pakan dan tanah pertanian mendukung usaha peternakan sapi potong. Tahun 2013 produksi hijauan di Jawa Tengah yaitu 10.245.942 ton/th dengan produksi rumput lapang dan limbah hasil pertanian berasal dari DAS Jratunseluna sebesar 4.524.209 ton/th atau sekitar 50,68%. Ketinggian wilayah di Kabupaten Semarang Kecamatan Suruh yaitu 571 m(dpl) dan Kecamatan Tengaran 741 m(dpl). Ketinggian wilayah di Kabupaten Pati Kecamatan Jaken yaitu 30.05 m(dpl) dan Kecamatan Jakenan

12.83 m(dpl). Curah hujan tahunan di Kabupaten Semarang rata-rata mencapai 2.500 mm dan di Kabupaten Pati yaitu 2.430 mm (Badan Pusat Statistik, 2014).

Populasi sapi potong di Kabupaten Semarang dan Kabupaten Pati menunjukkan terjadinya penurunan. Berdasarkan data dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2014, populasi sapi potong di Kabupaten Semarang dan Kabupaten Pati tahun 2012 mencapai 61.590 dan 83.864 ekor, sedangkan pada tahun 2013 hanya sekitar 51.901 dan 83.864 ekor. Keberhasilan usaha ternak dipengaruhi oleh kualitas SDM, hal tersebut mempengaruhi pengembangan usaha dalam meningkatkan pendapatan peternak (Rusnan *et al.*, 2015). Tingkat pendidikan masyarakat di Kabupaten Semarang tahun 2013, diantaranya pendidikan tamat SD 2,11%; SMP 3,55%; SMA 19,19%, sedangkan di Kabupaten Pati tahun 2013 yaitu pendidikan tamat SD 40%; SMP 25%; SMA 35% (Badan Pusat Statistik, 2014).

### **2.3. Kebutuhan Nutrien dan Upaya Meningkatkan Produksi Sapi Potong**

Kandungan nutrien pakan merupakan zat gizi dalam bahan pakan yang dibutuhkan oleh ternak meliputi protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air. Umur ternak dan pakan yang dikonsumsi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas ternak (Syuhada *et al.*, 2009). Tujuan pemeliharaan ternak dalam memenuhi kebutuhan nutrien pakan adalah untuk meningkatkan produktivitas ternak yang ditentukan oleh penambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu (Yuliantonika *et al.*, 2013). Kandungan nutrien dalam bahan pakan merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi, karena mempengaruhi proses fisiologis untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan

kebutuhan produksi (Syuhada *et al.*, 2009). Proses pertumbuhan dapat terganggu apabila ternak kekurangan asupan pakan.

Sapi potong mampu mengonsumsi pakan dalam bentuk bahan kering (BK) perharinya antara 3-4% dari bobot badan (Tillman *et al.*, 1991). Kapasitas fisik lambung dan saluran pencernaan pada ternak mempengaruhi kemampuan ternak dalam mengonsumsi pakan berupa bahan kering (Syuhada *et al.*, 2009). Kualitas bahan pakan ditentukan oleh kandungan nutrisi atau komposisi kimia dan tinggi rendahnya zat anti nutrisi yang terkandung di dalam bahan pakan tersebut (Haryanto, 2012).

Protein merupakan salah satu kandungan nutrisi yang dibutuhkan ternak untuk memelihara jaringan tubuh dan pertumbuhan (Rianto *et al.*, 2007). Pada ternak muda, kebutuhan nutrisi ternak akan protein relatif lebih tinggi karena pada masa tersebut kandungan protein dibutuhkan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan produksi berupa pertumbuhan kerangka dan organ lain (Syuhada *et al.*, 2009). Kebutuhan energi yang tidak tercukupi menyebabkan terhambatnya penambahan bobot badan, penurunan bobot badan, menurunkan fungsi produksi dan kematian pada ternak apabila berlangsung dalam jangka waktu panjang (Tillman *et al.*, 1991). Kebutuhan nutrisi pada ternak dewasa akan energi relatif lebih tinggi karena pada masa tersebut energi dalam tubuh ternak dibutuhkan untuk membentuk perlemakan yang optimal (Syuhada *et al.*, 2009).

Efisiensi penggunaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kualitas pakan, kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan dan kecukupan nutrisi pakan untuk hidup pokok (Simanihuruk dan Sirait, 2010). Nilai

efisiensi penggunaan pakan yang tinggi, menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi ternak semakin sedikit sehingga untuk menghasilkan pertambahan bobot badan optimal (Nurdiati *et al.*, 2012). Faktor yang mempengaruhi efisiensi pakan pada ternak adalah jenis pakan yang digunakan, kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kandungan nutrisi pakan untuk hidup pokok, fungsi tubuh dan pertumbuhan (Imran *et al.*, 2012). Kebutuhan nutrisi dan asupan Mn pada sapi potong fase penggemukan dengan bobot 354 kg dan PBBH 0,38 kg/hari adalah 9,06 kg/hari; 262,73 mg/kg (NRC, 1996). Jenis pakan, konsumsi dan komposisi nutrisi dalam pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan (Hafid dan Rugayah, 2010). Asupan protein dan energi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak melalui pemberian pakan, menghasilkan laju pertumbuhan yang tinggi ditandai dengan pertambahan bobot badan harian yang optimal (Soeparno, 2005). PBBH sapi Peranakan Ongole adalah 0,86 kg/ekor dan Peranakan Simmental Ongole 0,99 kg/ekor selama periode penggemukan (Cruz *et al.*, 2010).

Untuk mencukupi kebutuhan air minum sebaiknya pemberian air minum pada ternak dilakukan secara *ad libitum* atau disediakan secara terus-menerus karena kandungan air yang terkandung di dalam pakan belum mencukupi kebutuhan ternak (Khumaini *et al.*, 2012). Persediaan air minum secara *ad libitum* bertujuan agar ternak tidak mengalami dehidrasi atau kekurangan air (Wardoyo dan Risdiyanto, 2011). Air minum yang disediakan untuk ternak harus segar, bersih, jernih dan tidak mengandung mikroorganisme yang dapat mengganggu kesehatan ternak (Khumaini *et al.*, 2012).

#### 2.4. Mineral Mangan (Mn)

Mineral esensial merupakan unsur anorganik yang diperlukan oleh makhluk hidup untuk proses fisiologis. Mineral makro terdiri atas Ca, P, K, Na, Cl, S dan Mg serta mineral mikro terdiri dari Fe, Mo, Cu, Zn, Mn, Co, I dan Se (Arifin, 2008). Unsur mineral makro berfungsi sebagai penyusun struktur tubuh seperti tulang dan gigi sedangkan unsur mineral mikro merupakan mineral yang diperlukan dalam jumlah yang sangat sedikit dan umumnya terdapat dalam jaringan dengan konsentrasi sangat kecil serta berfungsi sebagai aktivitas sistem enzim dan hormon dalam tubuh (Darmono, 2007). Defisiensi mineral yang bersifat subklinis pada ruminansia memperlihatkan gejala-gejala seperti ternak sehat namun pertumbuhannya lambat, tubuh kurus, daya reproduksi dibawah tingkat optimum dan daya tahan terhadap penyakit rendah (Suwandi, 2004).

Mineral Mn berperan dalam reaksi kimia yang melibatkan metabolisme protein, karbohidrat dan lemak. Mineral Mn berperan dalam metabolisme protein sebagai kofaktor untuk mengaktifkan asam amino dalam sistem enzimatik seperti arginase, prolinase dan dipeptidase (Dewi, 2006). Mineral Mn juga berfungsi sebagai pertumbuhan dan perkembangan tulang rawan. Mn dalam tubuh berperan dalam sintesis *mucopolysaccharides* yang berfungsi sebagai pembentukan tulang kartilago (Spears, 2011). Kebutuhan Mn dalam bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok sapi potong yaitu 20 hingga 50 mg/kg BK (McDowell *et al.*, 1983). Tanda-tanda klinis dari kekurangan Mn diantaranya pembengkakan kaki, lutut membesar, kelainan sendi dan tulang (Rojas *et al.*, 1965).

Mineral yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia sangat ditentukan oleh ketersediaan mineral yang terkandung dalam tanah dan hijauan pakan. Kandungan mineral dalam hijauan ditentukan oleh jenis dan kondisi tanah (Darmono, 2007). Ketersediaan unsur hara (Mn dan Fe) pada tanah meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman, karena kandungan mineral tersebut dalam tanaman sangat berkorelasi positif terhadap konsentrasi unsur mikro pada tanah (Khusrizal, 2015). Mineral Mn berhubungan dengan pH dalam tanah, pada kondisi tanah berpasir dan kandungan asam tinggi mengandung sedikit Mn dan menyebabkan defisiensi mineral (Dwiastuti dan Sutopo, 2004). Kesuburan tanah ditandai dengan melimpahnya bahan organik dan unsur hara (Sudomo dan Handayani, 2011). Ditambahkan oleh Roidah (2013) bahwa ketersediaan air dalam tanah dan pemupukan organik mempengaruhi tingkat kesuburan pada tanah dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Performans dan proses reproduksi ternak terkait dengan beberapa faktor. Kualitas pakan dan asupan nutrisi dalam bahan pakan memiliki peran penting dalam proses pencernaan dan metabolisme. Kekurangan nutrisi pada ternak menyebabkan gangguan fisiologis diantaranya penurunan sistem reproduksi (Yendraliza, 2013). Mineral Mn merupakan mineral penting yang terlibat dalam enzim dan sintesis kolesterol yang diperlukan untuk produksi progesteron (Davis *et al.*, 1990). Menurut Underwood dan Suttle (1999) konsentrasi Mn darah pada sapi potong sekitar 7,2-23,4 mg/dl sedangkan dalam tulang 0,4 - 0,5 mg/dl. Konsentrasi Mn di bulu sapi berkisar antara 24,83 – 25,49 ppm (Gorski dan Saba,



2015). Kekurangan Mn menyebabkan terganggunya perkembangan tulang rawan dan metabolisme lemak, karbohidrat (McDowell, 1992).