

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Potong

Ternak sapi, khususnya sapi potong, merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan penting artinya di dalam kehidupan masyarakat. Seekor ternak atau kelompok ternak sapi dapat menghasilkan berbagai macam kebutuhan, terutama sebagai bahan makanan berupa daging, disamping hasil ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit, tulang dan lain sebagainya. Daging sangat besar manfaatnya bagi pemenuhan gizi berupa protein hewani.

2.1.1 Potensi Ternak Sapi potong

Pemeliharaan sapi potong bibit bertujuan untuk pengembangbiakan sapi potong.

Keuntungan yang diharapkan dari kegiatan ini adalah pedet hasil keturunan.

Dalam usaha pengembangbiakan sapi potong untuk tujuan komersial, perencanaan yang matang merupakan salah satu hal yang perlu mendapat prioritas perhatian, tidak hanya perencanaan fisik, namun juga non fisik (Anggorodi, 1990).

Menurut Parakkasi (1999), alasan pentingnya peningkatan populasi sapi potong dalam upaya mencapai swasembada daging antara lain adalah :

- a. subsektor peternakan berpotensi sebagai sumber pertumbuhan baru pada sektor pertanian,

- b. rumah tangga yang terlibat langsung dalam usaha peternakan terus bertambah,
- c. tersebarnya sentra produksi sapi potong di berbagai daerah, sedangkan sentra konsumsi terpusat di perkotaan sehingga mampu menggerakkan perekonomian regional, dan
- d. mendukung upaya ketahanan pangan, baik sebagai penyedia bahan pangan maupun sumber pendapatan yang keduanya berperan meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas pangan.

2.1.2 Peranan Sapi Potong

Sapi potong merupakan salah satu ternak penghasil daging terbesar setelah ternak unggas di Indonesia. Namun produksi daging dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan karena populasi dan produktivitas ternak rendah (Direktorat Jendral Peternakan, 2007).

Permintaan daging sapi selama 2000-2010 diproyeksikan akan mengalami laju peningkatan sebesar 5,00 %/tahun, yaitu sebesar 225.156 ton pada tahun 2000 meningkat menjadi 366.739 ton pada tahun 2010. Sedangkan penawaran daging sapi dalam negeri diperkirakan mengalami penurunan dengan laju sebesar - 0,13 %/tahun, yaitu sebesar 203.164 ton pada tahun 2000 menurun menjadi 200.576 ton/tahun 2010 (Raharjo *et al.*, 2004).

Berdasarkan data di atas, maka industri peternakan sapi potong sebagai suatu kegiatan agribisnis yang mempunyai peran sangat penting dalam peningkatan produktivitas sapi potong dalam pemenuhan konsumen akan hasil produk berupa

daging. Rantai kegiatan ini tidak terbatas pada kegiatan produksi di hulu tapi juga sampai kegiatan bisnis di hilir dan semua kegiatan hasil pendukungnya.

Bangsa sapi lokal yang berpotensi dikembangkan di Indonesia adalah sapi Ongole (Sumba Ongole dan Peranakan Ongole), sapi Bali dan sapi Madura, disamping berbagai bangsa sapi peranakan hasil persilangan lainnya seperti Limousine Ongole (Limpo) dan Simental Ongole (Simpo). Bangsa sapi tersebut telah beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan di wilayah Indonesia.

Sapi Bali adalah bangsa sapi lokal yang paling tahan terhadap cekaman panas. Disamping memiliki tingkat kesuburan yang baik, karena libido pejantan lebih unggul, sapi Bali memiliki persentase karkas tinggi (56%), dan kualitas daging baik. Dengan tata laksana pemeliharaan yang baik, sapi Bali dapat tumbuh-kembang dengan laju kenaikan bobot hidup harian sebesar 750 g, sementara pada kondisi pedesaan kecepatan pertumbuhan hanya mencapai rata-rata 250 g/ekor/hari (Puslitbang, 2004). Fertilitas sapi Bali berkisar 83–86 %, lebih tinggi bila dibandingkan dengan sapi Eropa yang hanya 60 %.

Karakteristik reproduktif sapi Bali antara lain : periode kebuntingan 280--294 hari, rata-rata persentase kebuntingan 86,56 %; tingkat kematian kelahiran anak sapi hanya 3,65 %; persentase kelahiran 83,4 %; dan interval penyapihan anatar 15,48-16,28 bulan (Wahyuni, 2000).

Suryana (2007) menyebutkan sapi Bali betina mampu melahirkan setahun sekali. Hal ini mengindikasikan bahwa perkembangbiakan sapi Bali dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim. Oleh karena itu, perkembangbiakan

dapat disesuaikan dengan pakan dan pasar (Direktorat Jendral Produksi Peternakan, 1995).

Sementara itu, sapi Limousine adalah salah satu tipe sapi pedaging yang hidup di wilayah beriklim dingin, yang berasal dari bangsa Bos Taurus. Asal nama Limousine berasal dari nama daerah tempat pengembangan sapi ini yaitu daerah Marche-Limousine di Perancis, yang dimulai sekitar tahun 1886.

Ciri tubuh sapi Limousine adalah bulu yang berwarna merah sampai cokelat tua keemasan, kecuali di sekitar ambing yang berwarna putih serta lutut ke bawah dan sekitar mata yang berwarna lebih muda. Bentuk tubuh sapi jenis ini umumnya besar, panjang, padat dan kompak. Keunggulan utama sapi Limousine adalah tingkat pertumbuhan badan yang sangat cepat, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain :

1. Memiliki massa otot yang lebih besar pada bobot yang lebih rendah,
2. Mempunyai volume rumen yang besar,
3. *Voluntary intake* (kemampuan menambah konsumsi diluar kebutuhan yang sebenarnya) tinggi, dan
4. *Metabolic rate* yang cepat.

Selain itu, sapi Limousine mudah dipelihara serta cepat berkembang biak seperti halnya sapi jenis lainnya. Daging sapi Limousine juga memiliki kandungan lemak yang lebih sedikit (*lean*). Bobot lahir tergolong kecil sampai medium yang berkembang menjadi golongan besar pada saat dewasa. Betina dewasa mencapai 575 kg sedangkan pejantan dewasa mencapai berat 1.100 kg, fertilitas cukup

tinggi, mudah melahirkan, mampu menyusui dan mengasuh anak dengan baik serta pertumbuhan cepat (Blakely dan Bade, 1991).

Sedangkan sapi Simmental adalah bangsa Bos Taurus, berasal dari daerah Simme di negara Switzerland tetapi sekarang berkembang lebih cepat di benua Eropa dan Amerika. Sapi Simmental merupakan tipe sapi perah dan pedaging, warna bulu coklat kemerahan (merah bata), dibagian muka dan lutut ke bawah serta ujung ekor berwarna putih. Sapi jantan Simmental dewasa mampu mencapai berat badan 1150 kg dan sapi betina Simmental dewasa 800 kg. Bentuk tubuhnya kekar dan berotot, sapi jenis ini sangat cocok dipelihara di tempat yang iklimnya sedang. Persentase karkas sapi jenis ini tinggi, mengandung sedikit lemak. Dapat difungsikan sebagai sapi perah dan potong.

Secara genetik, sapi Simmental adalah sapi potong yang berasal dari wilayah beriklim dingin, merupakan sapi tipe besar, mempunyai volume rumen yang besar, *voluntary intake* (kemampuan menambah konsumsi di luar kebutuhan yang sebenarnya) yang tinggi dan *metabolic rate* yang cepat, sehingga menuntut tata laksana pemeliharaan yang lebih teratur (Talib dan Siregar, 1999).

Selanjutnya sapi Brahman Cross pada awalnya merupakan bangsa sapi Brahman Amerika yang diimpor Australia pada tahun 1933. Mulai dikembangkan di stasiun CSIRO's Tropical Cattle Research Centre Rockhampton Australia, dengan materi dasar sapi Brahman, Hereford dan Shorthorn dengan proporsi darah berturut-turut 50%, 25% dan 25%. Secara fisik bentuk fenotip dan keistimewaan sapi Brahman Cross cenderung lebih mirip sapi Brahman Amerika karena proporsi darahnya lebih dominan.

Sapi Brahman Cross mulai diimpor ke Indonesia (Sulawesi) dari Australia pada tahun 1973. Hasil pengamatan di Sulawesi Selatan menunjukkan persentase beranak 40,91%; *calf crops* 42,54%; *mortalitas* pedet 5,93; *mortalitas* induk 2,92%; bobot sapih (8-9 bulan) 141,5 Kg (jantan) dan 138,3 Kg betina, penambahan bobot badan sebelum disapih sebesar 0,38 Kg/hari (Hardjosubroto, 1994).

2.2 Pengangkutan Ternak

Transportasi hewan ternak adalah usaha memindahkan binatang hidup melalui jalur darat, laut, dan udara. Hewan ternak ditransportasikan berbagai alasan, namun tidak terbatas pada penjualan, pelelangan, pengembangbiakan, pameran hewan ternak, bazaar, penyembelihan, dan penggembalaan hewan.

Pengangkutan atau transportasi yang digunakan oleh ternak sapi antarpulau pada umumnya mengakibatkan stres, sehingga dapat memengaruhi nafsu makan dan pada akhirnya dapat menurunkan bobot badan ternak sapi. Untuk itu diperlukan penanganan yang cermat dalam pengangkutan sapi antarpulau dan daerah, sehingga tidak saja faktor jalan yang mempengaruhinya tetapi kondisi kendaraan yang dipergunakan, kepadatan ternak, iklim/cuaca pada saat pengangkutan serta ketersediaan makanan pada waktu di perjalanan (Karina, 2007).

Menurut Santosa (1995), faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam mengangkut ternak potong agar dapat mengurangi dampak stres dan penyusutan bobot badan, yaitu:

1. bila pengangkutan dilakukan pada musim kemarau, diusahakan transportasi dilakukan pada waktu dinihari, subuh, atau sore hari,
2. bila mengangkut ternak pada musim hujan, diusahakan tubuh ternak tidak basah, dan
3. tidak mencampurkan dengan ternak asing dalam satu angkutan (truk).

Ketika mengangkut ternak, diusahakan jarak yang ditempuh kurang dari 24 jam perjalanan. Apabila jarak tempuh lebih dari 24 jam maka sebelum dilakukan transportasi sekurang-kurangnya ternak harus sudah diistirahatkan terlebih dahulu selama 5 jam, selanjutnya diperhatikan ketersediaan pakan dan air serta kapasitas muatannya (Santosa, 2004).

Menurut Sudiyono (2004), petunjuk yang harus dilakukan dalam transportasi ternak potong ke pasar, yaitu:

1. dipilih jenis transportasi yang terbaik dan disesuaikan dengan jumlah ternak yang akan diangkut untuk dipasarkan,
2. diberikan pakan atau minum beberapa jam sebelum ternak dinaikkan ke atas truk, tetapi tidak diberikan pakan yang terlalu banyak atau ternak dalam keadaan kenyang disaat segera akan dinaikkan. Selanjutnya tidak diberikan biji-bijian (konsentrat) selama 12 jam pada ternak yang akan diangkut, tetapi diberikan minum setiap dua jam pengangkutan,
3. dilakukan penanganan dengan baik dan gunakan fasilitas dan alat-alat yang memadai untuk menaikkan ternak ke atas truk. Gunakan *loading chute* (tempat menurunkan atau menaikkan ternak dari atau ke truk),

4. tambahkan jejaba (*bedding*) pada dasar bak truk. Gunakan jerami kering pada musim hujan dan tebarkan pasir di atas jerami tersebut pada musim kemarau,
5. lakukan penggiringan ternak dengan tenang dan nyaman pada waktu memasuki truk. Tidak menggunakan alat yang dapat menyebabkan ternak luka atau memar,
6. kemudikan truk dengan hati-hati, perjalanan ditempuh dengan kecepatan yang sesuai,
7. periksa ternak selama perjalanan dalam periode tertentu. Bila tampak ada masalah, hentikan truk dan perbaiki masalah tersebut. Berdirikan ternak yang terbaring agar tidak terinjak oleh ternak lain,
8. berhenti dan istirahatkan ternak bila perjalanan terlalu lama. Berikan air minum untuk mencegah terjadinya *dehidrasi* bila udara terlalu panas, dan
9. dalam memundurkan truk lakukan dengan pelan hingga merapat pada *dok loading*. Lalu turunkan ternak dengan hati-hati, tidak dengan cara kasar.

2.3 Penurunan Bobot Badan

Pengiriman hewan ternak tentu saja merupakan hal yang cukup membahayakan bagi hewan ternak dan industri hewan ternak yang dapat mengakibatkan *loss* dari produksi total. Efek buruk dari pengiriman ternak diantaranya: stres, sesak napas, *dehidrasi*, keracunan, kelelahan, luka akibat kondisi transportasi yang kurang baik atau perkelahian antarsesama hewan ternak, hingga gagal jantung (Borell, 2001).

Stres selama pengangkutan dapat mengakibatkan penurunan kandungan glikogen otot, penurunan persentase karkas, luka memar, kekurangan oksigen dan pengeluaran darah yang kurang sempurna pada saat pemotongan. Didapatkan informasi dari RPH/TPH, bahwa pengaruh stres yang sedikit saja dapat mempengaruhi bobot badan, dalam hal ini adalah akibat transportasi. Transportasi yang dilakukan terhadap ternak sapi potong di bawah dua jam saja sudah menyebabkan penurunan bobot badan sapi tersebut, apalagi transportasi tanpa perawatan sama sekali ketika pengangkutan dilakukan (Karina, 2007).

Bambang (2000) menyatakan bahwa ternak sapi yang mengalami suhu tinggi akan mengalami stres berat dan gagal di dalam mengatur panas tubuh. Selain itu, suhu yang tinggi juga berpengaruh besar terhadap konsumsi pakan yang masuk baik volume maupun porsi nilai gizi yang terkandung di dalamnya. Pada saat menghadapi suhu tinggi semacam ini dan pada kondisi persediaan pakan hijau menjadi kering, umumnya berat badan ternak sapi menurun. Akan tetapi, jenis sapi Ongole relatif lebih bisa bertahan, karena adaptasi cukup baik bila dibandingkan dengan bangsa-bangsa sapi yang berasal dari daerah sedang (subtropis).

Karina (2007) menyatakan bahwa penyebab utama penurunan bobot badan ternak adalah faktor stres yang salah satunya adalah kelelahan atau gerakan yang berlebihan dimana semakin lama perjalanan atau transportasi ternak maka secara otomatis jumlah gerakan akan lebih besar dan tingkat kelelahan akan semakin besar juga. Selain itu, penyusutan bobot badan dapat diakibatkan oleh adanya cairan pada tubuh dan otot ternak.

2.4 Vitamin C

Vitamin C disebut juga asam askorbat, asam Cevitamic, antiskorbut, skorbutamin, dan asam heksuronat. Sebutan vitamin C digunakan untuk seluruh senyawa yang mempunyai aktivitas biologi asam askorbat. Satu unit vitamin C adalah aktivitas yang terkandung dalam 0,05 mg vitamin. Jadi 1 mg vitamin C setara dengan 20 IU vitamin C.

Aktivitas vitamin C biasanya diekspresikan dalam miligram vitamin C. Vitamin C ini berfungsi untuk metabolisme sel dan sebagai antioksidan. Defisiensi vitamin C tidak terjadi pada ternak namun vitamin C bermanfaat dalam situasi ayam yang stres karena panas atau kondisi lain (Pilliang, 1995).

Vitamin C merupakan golongan senyawa organik pelengkap makanan yang diperlukan oleh tubuh. Vitamin memiliki peran sangat penting bagi pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan dan pemeliharaan fungsi-fungsi metabolisme agar berjalan baik. Vitamin diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit, tidak memberikan energi dan tidak ikut menyusun jaringan tubuh. Vitamin tidak dapat disintesis dalam jumlah yang mencukupi untuk tubuh sehingga harus diperoleh dari bahan yang dikonsumsi (Hariyatmi, 2004).

Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air, tidak larut dalam lemak dan tidak disimpan dalam tubuh (Katzung, 2002). Menurut Khan dan Iqbal (2006), serum level vitamin C yang tinggi sebagai hasil dari pemberian pada dosis yang berlebihan, tidak akan mengubah ataupun berpengaruh apapun dan kelebihan tersebut akan disekresi melalui urin.

Vitamin C atau L-asam askorbat merupakan antioksidan non enzimatis yang larut dalam air. Menurut Zakaria (1996), senyawa ini merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh terhadap senyawa oksigen reaktif dalam plasma dan sel.

Menurut Foyer (1993), asam askorbat berperan sebagai reduktor untuk berbagai radikal bebas. Selain itu juga meminimalkan terjadinya kerusakan yang disebabkan oleh stres oksidatif.

Vitamin C dikenal dengan nama kimia dari bentuk utamanya yaitu asam askorbat. Vitamin ini berhasil diisolasi untuk pertama kalinya pada tahun 1928. Sumber utama vitamin C adalah buah dan sayur. Satu-satunya sumber hewan vitamin C ialah susu dan hati (deMan, 1997).

Banyak peneliti menjuluki vitamin C (asam askorbat) sebagai raja vitamin, karena merupakan senyawa utama yang dibutuhkan dalam berbagai proses penting dalam tubuh, mulai dari produksi kolagen (protein berserat yang membentuk jaringan ikat pada tulang), pengangkut lemak, pengangkut elektron dari berbagai reaksi enzimatik, pemacu gusi yang sehat (antisariawan), pengatur tingkat kolesterol, serta pembangkit imunitas tubuh. Vitamin C terbukti dapat mempertinggi derajat kesehatan, mengobati, serta membentengi tubuh dari serbuan aneka penyakit atau disebut dengan antibodi (Rucker *et al.*, 2001).

Vitamin C terdapat dalam semua jaringan hidup yang berfungsi mempengaruhi reaksi oksidasi-reduksi. Primata yang tidak dapat mensintesis vitamin C hanya manusia dan marmut. Kebutuhan manusia akan vitamin C tidak diketahui dengan pasti, berkisar antara 45-75 mg/hari. Ketegangan jiwa yang terus menerus dan terapi obat dapat meningkatkan kebutuhan vitamin C (deMan, 1997).