

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sapi Potong

Sapi adalah hewan ternak terpenting sebagai sumber daging, susu, tenaga kerja, dan kebutuhan lainnya. Sapi menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit. Sapi berasal dari famili *Bovidae*, seperti halnya bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan Anoa (Sugeng, 2003).

Menurut Sugeng (2003), domestikasi sapi mulai dilakukan sekitar 400 tahun SM. Sapi diperkirakan berasal dari Asia Tengah, kemudian menyebar ke Eropa, Afrika dan ke seluruh wilayah Asia. Menjelang akhir abad ke-19, sapi Ongole dari India dimasukkan ke Pulau Sumba dan sejak saat itu pulau tersebut dijadikan tempat pembiakan sapi Ongole murni. Sapi merupakan salah satu genus dari *Bovidae*. Ada beberapa sapi jenis primitif yang telah mengalami domestikasi. Sapi-sapi ini digolongkan menjadi 3 kelompok yaitu:

1. *Bos indicus*

Bos indicus (Zebu : sapi berpunuk) saat ini berkembang biak di India, dan akhirnya sebagian menyebar ke berbagai negara, terlebih di daerah tropis seperti Asia Tenggara (termasuk Indonesia), Afrika, dan Amerika. Di Indonesia terdapat

sapi keturunan Zebu, yakni sapi Ongole dan Peranakan Ongole (PO), serta Brahman.

2. *Bos taurus*

Bos taurus adalah bangsa sapi yang menurunkan bangsa-bangsa sapi potong dan sapi perah di Eropa. Golongan ini akhirnya menyebar ke berbagai penjuru dunia seperti Amerika, Australia dan Selandia Baru. Belakangan ini, sapi keturunan *Bos taurus* telah banyak dikembangkan di Indonesia, misalnya Aberdeen Angus, Hereford, Shorthorn, Charolais, Simmental dan Limousin.

3. *Bos sondaicus (bos Bibos)*

Golongan ini merupakan sumber asli bangsa-bangsa sapi di Indonesia. Sapi yang sekarang ada di Indonesia merupakan keturunan banteng (*Bos bibos*), yang sekarang dikenal dengan nama Sapi Bali, Sapi Madura, Sapi Jawa, Sapi Sumatera dan sapi lokal lainnya. Menurut Sugeng (2003), penyebaran sapi ternak di Indonesia belum merata. Ada daerah yang sangat padat, ada yang sedang dan ada yang jarang atau terbatas populasinya. Ada beberapa faktor penyebab tingkat populasi sapi di Indonesia, yaitu faktor pertanian dan penyebaran penduduk, faktor iklim, adat istiadat dan agama.

Hardjosubroto (1994) mengemukakan bahwa produktivitas dan reproduksi ternak dipengaruhi oleh faktor genetik 30% dan lingkungan 70%. Beberapa sapi potong yang saat ini banyak terdapat di Indonesia adalah: Sapi Bali, Sapi Madura, Sapi Ongole, Sapi Limousin, Sapi Simmental, Sapi Brangus dan sapi Brahman.

a. Sapi Bali

Sapi Bali merupakan sapi potong asli Indonesia dan merupakan hasil domestikasi dari Banteng (*Bos-bibos*) (Hardjosubroto, 1994). Sapi Bali mempunyai kemampuan reproduksi tinggi, dan dapat digunakan sebagai ternak kerja di sawah dan ladang (Putu *et al.*, 1998; Moran, 1990), daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase kelahiran dapat mencapai 80 persen (Tanari, 2001) serta sapi induk (betina) mampu melahirkan setahun sekali. Selain itu, kualitas dagingnya sangat baik dengan persentase karkas (daging dan tulang dalam, tanpa kepala, kaki dan jeroan) mencapai 60 persen. Hardjosubroto (1994), Sapi Bali memiliki beberapa kekurangan yaitu pertumbuhannya lambat, peka terhadap penyakit Jembrana, penyakit ingusan (*malignant catarrhal fever*) dan Bali ziekte.

b. Sapi Madura

Sapi Madura adalah salah satu bangsa sapi Indonesia, banyak didapatkan di Pulau Madura mempunyai ciri berpunuk, berwarna kuning hingga merah bata, terkadang terdapat warna putih pada moncong, ekor, dan kaki bawah. Jenis sapi ini mempunyai daya pertambahan berat badan rendah. Salah satu kelebihan sapi Madura adalah tahan terhadap kondisi pakan yang berkualitas rendah. Namun ada kecenderungan bahwa mutu sapi Madura menurun produktivitasnya atau terjadi pergeseran nilai (produktivitas) dari waktu ke waktu, yang sampai saat ini penyebabnya belum diketahui dengan jelas. Menurut Hardjosubroto (1994), bahwa umur pertama kali kawin sapi Madura pada pejantan 2,6 tahun, sedangkan pada betina 2,1 tahun.

c. Sapi Ongole

Sapi Ongole memiliki ciri-ciri berwarna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh, bergelambir dan berpunuk, dan daya adaptasinya baik. Jenis sapi ini telah disilangkan dengan sapi Madura, keturunannya disebut Peranakan Ongole (PO) cirinya sama dengan sapi Ongole tetapi kemampuan produksinya lebih rendah (Sugeng, 2003). Menurut Hardjosubroto (1994), umur pertama kali kawin sapi ini rata-rata adalah 27,72 bulan. Sapi Peranakan Ongole nilai S/C 1,28, dan nilai *Conception Rate* (CR) 75,34 %.

d. Sapi Limousine

Sapi ini berasal dari Perancis dan merupakan tipe sapi potong ciri yang dimiliki sapi ini adalah warna bulu merah coklat, tetapi pada sekeliling mata dan kaki mulai dari lutut ke bawah berwarna agak terang ukuran tubuh besar dan panjang, pertumbuhan bagus. Tanduk pada jantan tumbuh keluar dan agak melengkung. berat badan sapi betina 650 kg, dan jantan 850 kg (Sugeng, 2003). Menurut Nuryadi dan Sri (2010) sapi Peranakan Limousin nilai S/C 1,34 dan nilai *Conception Rate* (CR) 66%.

e. Sapi Simental

Sapi Simental adalah bangsa *Bos taurus* (Siregar, 1999), berasal dari daerah *Simme* di negara Switzerland tetapi sekarang berkembang lebih cepat di benua Eropa dan Amerika, merupakan tipe sapi perah dan pedaging, warna bulu coklat kemerahan (merah bata), dibagian muka dan lutut kebawah serta ujung ekor

berwarna putih, [sapi](#) jantan dewasanya mampu mencapai berat badan 1150 kg sedang betina dewasanya 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.

f. Sapi Brahman

Bangsa sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat dengan mencampurkan darah 3 bangsa sapi India yaitu bangsa-bangsa Gir, Guzerat, dan Nellor. Sapi Brahman merupakan bangsa sapi ukuran medium, pedetnya juga berukuran berat medium, namun berat sapih umumnya termasuk ringan. Sapi ini bertanduk dan warnanya bervariasi mulai dari abu-abu muda, totol-totol sampai hitam. Terdapat punuk pada punggung dibelakang kepala, yang merupakan kelanjutan dari otot-otot pundak, dengan telinga yang berpedulous panjang, serta adanya pendulous yang longgar sepanjang leher. Sapi Brahman mempunyai sifat-sifat yang hanya dimiliki oleh beberapa bangsa sapi tertentu, yaitu ketahanannya terhadap kondisi tatalaksana yang sangat minimal, toleransi terhadap panas, kemampuan untuk mengasuh anak, dan daya tahan terhadap kondisi lingkungan yang jelek. Oleh

karena itu, sapi ini banyak digunakan untuk persilangan dengan sapi-sapi lainnya. Berat badan sapi betina mencapai 500 kg dan sapi jantan 600 kg (Blakely dan Bade, 1994).

g. Sapi Brangus

Sapi Brangus merupakan hasil persilangan antara Brahman dan Aberdeen Angus dan merupakan tipe sapi potong. Ciri-ciri yang dimiliki sapi ini adalah bulunya halus dan pada umumnya berwarna hitam atau merah. Sapi ini juga bertanduk, bergelambir, dan bertelinga kecil. Sapi ini juga berpunuk, tetapi kecil. Berat sapi betina mencapai 900 kg, dan jantan 1.100 kg (Sugeng, 2003).

B. Gambaran Umum Kecamatan Jati Agung

Kecamatan Jati Agung merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung yang terletak di bagian paling utara. Kecamatan Jati Agung berbatasan langsung dengan Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Lampung Timur. Kecamatan Jati Agung memiliki topografi tanah yang rata dengan letak geografis: $105^{\circ}08'$ - $105^{\circ}45'$ BT dan $05^{\circ}15'$ - $06^{\circ}10'$ LS, suhu udara $23-37^{\circ}\text{C}$ dengan kelembapan berkisar antara 60-85%. Kondisi alam seperti ini dinilai cocok untuk peternakan sapi potong dan. Kecamatan Jati Agung ini merupakan sentra peternakan berupa ternak kecil seperti ayam petelur dan memiliki populasi sapi terbesar di Kabupaten Lampung Selatan. Wilayah Kecamatan Jati Agung memiliki 21 Desa antara lain: Fajar Baru, Karang Sari, Jati Mulyo, Marga Karya, Marga Agung, Margodadi, Margorejo, Margomulyo,

Sidodadi Asri, Gedung Agung, Sumber Jaya, Gedung Harapan, Karang Rejo, Sinar Rejeki, Purwotani, Sidoharjo, Rejomulyo, Marga Lestari, Way Huwi, Karang Anyar, dan Banjar Agung.

Kecamatan Jati Agung ini memiliki populasi sapi sebanyak 17.296 ekor yang dipelihara oleh 7.598 peternak yang tersebar di seluruh Desa di Kecamatan Jati Agung. Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kecamatan Jati Agung memiliki petugas IB sebanyak 6 orang, paramedis 1 orang, dokter hewan 1 orang dan petugas *recording* 3 orang yang dikepalai oleh kepala UPT.

C. Inseminasi Buatan

Inseminasi buatan adalah pemasukan atau penyampaian semen ke dalam saluran kelamin betina dengan menggunakan alat-alat buatan manusia, bukan secara alami. IB pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli fisiologis Italia yang bernama Lazzaro Spallanzani yang telah berhasil dilakukan pada anjing. Kemudian IB diperkenalkan di Indonesia oleh Prof. B. Seit pada tahun 1950-an (Taurin. *et. al.*, 2000).

Semua usaha untuk mensukseskan pelaksanaan inseminasi buatan dengan penampungan, perlakuan dan pengolahan semen secara sempurna akan sia-sia apabila pendeteksian dan pelaporan berahi tidak tepat serta kurangnya keterampilan inseminator (Toelihere, 1981b).

Toelihere (1981a) menyatakan saat ideal pada inseminasi buatan haruslah mempertimbangkan waktu kapasitas spermatozoa yang merupakan suatu proses

fisiologis yang dialami oleh spermatozoa di dalam saluran organ kelamin betina guna memperoleh kesanggupan membuahi ovum. Oleh karena itu pada ternak sapi waktu inseminasi dianjurkan tidak boleh kurang dari 4 jam sebelum ovulasi atau tidak boleh melebihi 6 jam sesudah akhir estrus. Jadi waktu optimum untuk melakukan inseminasi harus diperhitungkan dengan waktu kapasitas yang lamanya sekitar 2--6 jam.

Dalam melakukan inseminasi tidak perlu dua kali pada satu periode estrus, kecuali kalau memang terjadi penundaan ovulasi. Spermatozoa sapi dapat tahan hidup kira-kira 30 jam sampai 48 jam dalam saluran organ kelamin betina. Ukuran keberhasilan inseminasi buatan adalah terjadinya fertilasi dan kebuntingan selanjutnya dengan kelahiran anak sapi (Udin dan Afriyani, 2001).

D. *Conception Rate*

Angka kebuntingan atau *conception rate* (CR) adalah persentase sapi betina yang bunting dari inseminasi pertama (Sakti, 2007). Menurut Hafez (2000), CR adalah jumlah induk sapi yang bunting dari sejumlah induk yang diinseminasi pertama *pasca partus*. CR ditentukan berdasarkan hasil diagnosa kebuntingan dalam waktu 40 sampai 60 hari sesudah inseminasi. CR merupakan salah satu nilai untuk mengukur tinggi/rendahnya efisiensi reproduksi pada suatu peternakan.

Menurut Hardjopranjoto (1995), tinggi rendahnya efisiensi reproduksi sekelompok ternak dapat ditentukan oleh lima hal, yaitu: angka kebuntingan atau *conception rate*; jarak antara melahirkan atau *calving interval*; jarak waktu antara

melahirkan sampai bunting kembali atau *service periode*; angka perkawinan per kebuntingan atau *service per conception*; dan angka kelahiran atau *calving rate*.

Menurut Hardjopranjoto (1995), efisiensi reproduksi pada sapi dianggap baik apabila CR dapat mencapai 60%. Berdasarkan penelitian Pohan (1999), persentase CR pada sapi Bali *anestrus postpartum* dengan penambahan hormon gonadotropin di Nusa Tenggara Timur sebesar 37,3% dengan faktor-faktor yang memengaruhinya adalah timbulnya estrus, sedangkan hasil penelitian Ron dan Bar-Anan (1984), persentase CR pada sapi dara sebesar 64,3% dengan faktor-faktor yang memengaruhinya adalah manajemen perkawinan, pelayanan IB dan manajemen pemeliharaan.

Beberapa faktor sangat memengaruhi nilai CR, baik itu dari sistem reproduksi maupun faktor manajemen pemeliharaan. Berdasarkan hasil penelitian Al Arif (2013), persentase CR pada sapi potong setelah dilakukan sinkronisasi estrus di Kabupaten Lampung Tengah sebesar 60,63% dengan faktor-faktor yang memengaruhinya adalah jumlah pemberian hijauan, bentuk dinding kandang, lantai kandang, luas kandang, pengetahuan dan pengalaman beternak.

Menurut penelitian Nurjanah (2013), faktor-faktor yang memengaruhi CR adalah jumlah pemberian hijauan, frekuensi pemberian hijauan, jumlah pemberian air, bentuk dinding kandang, pemberian konsentrat, pengetahuan beternak, dan pengetahuan estrus dan perkawinan.

Menurut penelitian Sari (2010), faktor-faktor yang memengaruhi CR pada sapi perah laktasi di KPSBU Jawa Barat adalah jumlah sapi yang dipelihara, peternak

yang pernah mengikuti kursus, alasan beternak, pengetahuan birahi dan perkawinan, jumlah konsentrat, bahan lantai kandang, luas kandang, pemberian air minum, umur sapi, perkawinan kembali setelah beranak, dan lama waktu penyapihan pedet.

Berdasarkan penelitian Al Arif (2013), Nurjanah (2013), dan Sari (2010) terdapat persamaan faktor yang dapat memengaruhi CR yaitu jumlah pemberian hijauan, bentuk dinding kandang, lantai kandang, luas kandang, pengetahuan beternak, dan pengalaman beternak.

1. Jumlah pemberian hijauan

Menurut Siregar *et al.* (1997), pakan yang berkualitas baik adalah pakan yang mengandung zat makanan yang lengkap dan cukup kandungan gizinya sehingga kebutuhan nutrisi sapi dapat terpenuhi baik untuk kebutuhan pokok maupun tingkat reproduksinya. Terjadinya kekurangan pemberian pakan bukan saja berakibat pada produksi daging yang rendah, namun juga tidak tercapai efisiensi reproduksi yang baik.

Hijauan yang diberikan oleh peternak adalah rumput, legum, dan jerami, biasanya sapi-sapi ini ada yang digembalakan dan ada yang dipotongkan rumput. Bila dibutuhkan pada musim kemarau para peternak menyimpan jerami, penyimpanan bahan pakan ini tidak perlu banyak karena rata-rata peternak hanya memelihara ternak 4--6 ekor.

2. Bentuk dinding kandang

Bentuk dinding kandang tertutup mengurangi sirkulasi udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam kandang, sehingga udara yang bersih sedikit dan pengeringan kandang berkurang. Menurut Sudono (1983), kandang yang baik harus memiliki sirkulasi udara yang cukup dan mendapat sinar matahari serta tidak lembab. Dalam mendesain konstruksi kandang sapi potong harus didasarkan agroekosistem wilayah setempat, tujuan pemeliharaan, dan status fisiologis ternak. Model kandang sapi potong di dataran tinggi, diupayakan lebih tertutup untuk melindungi ternak dari cuaca yang dingin, sedangkan untuk dataran rendah kebalikannya yaitu bentuk kandang yang lebih terbuka sehingga hal ini dapat meningkatkan nilai CR.

3. Bahan lantai kandang dan luas kandang

Kandang merupakan suatu bangunan yang memberikan rasa aman dan nyaman bagi ternak. Kandang berfungsi untuk melindungi sapi terhadap gangguan luar yang merugikan dan dapat mengancam keselamatan seperti sengatan terik matahari, kedinginan, kehujanan, tiupan angin kencang, dan binatang buas. Kandang yang luas juga menjadikan sirkulasi udara lancar sehingga ternak tidak mengalami stres.

Keunggulan menggunakan bahan lantai dari semen karena pada saat sanitasi lantai kandang yang terbuat dari semen lebih mudah dibersihkan dibandingkan dengan jenis bahan lantai kandang dari tanah sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan reproduksi. Menurut Hardjopranto (1995), sanitasi lingkungan

khususnya kandang, sangat menentukan tingkat pencemaran uterus setelah induk beranak karena lantai kandang merupakan tempat berkembang biaknya bakteri nonspesifik penyebab infeksi uterus seperti *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *E. coli*, dan *Corine bacterium pyogens* serta dapat menyebabkan kawin berulang atau *repeat breeder*.

Lantai kandang dari semen juga lebih memberikan kenyamanan pada sapi karena kandang menjadi cepat kering, kaki sapi tidak mudah jatuh ke dalam lantai kandang, dan lantai kandang tahan lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugeng (1992) dalam Rosmawati (2009) bahwa pembuatan lantai kandang harus benar-benar memenuhi syarat, yaitu tidak licin, tidak mudah menjadi lembab, tahan injakan, dan awet serta memberikan kenyamanan apabila ternak berdiri ataupun pada saat berbaring.

Luas kandang yang dibutuhkan untuk sapi potong adalah tidak boleh kurang dari 2,0 m²/ekor atau volume kandang sebaiknya 5,0—6 m³/ekor bila keadaan lingkungan terkontrol. Luas kandang yang kurang dari ukuran standar mengakibatkan sirkulasi udara terganggu dan sapi tidak bergerak dengan bebas. Sirkulasi udara yang kurang baik secara terus menerus menyebabkan gangguan fisiologis dan kesehatan, sehingga memengaruhi CR (Santoso, 2004).

Bangunan kandang sapi potong harus menjamin adanya aliran angin sehingga pertukaran udara yang kotor keluar dan udara yang segar ke dalam kandang dapat terjadi. Hal itu dinding kandang sebaiknya terbuka, namun pada daerah yang hembusan anginnya cukup kuat dinding kandang setinggi sapi diperlukan untuk

menahan kencangnya tiupan angin. Namun, kandang harus mendapat cukup sinar matahari baik langsung maupun tidak langsung sehingga keadaannya terang.

Menurut AAK (1995), jarak ideal antara kandang dengan bangunan rumah minimal 10 meter. Bangunan kandang hendaknya diusahakan agar sinar matahari pagi dapat masuk ke dalam kandang. Menurut Girisanto (2006), sinar matahari pagi yang tidak begitu panas akan lebih banyak mengandung sinar ultraviolet yang berfungsi sebagai desinfektan dan membantu pembentukan vitamin D serta sangat baik untuk kesehatan sapi.

5. Lama beternak dan pengetahuan peternak tentang IB

Menurut Hartono (1999), semakin lama peternak menekuni dan bergelut di bidang peternakan maka pengalaman peternak dalam memelihara dan penanganan beternak semakin meningkat dan mahir. Pengalaman ini peternak dapatkan dari hasil lapangan selama peternak memelihara ternak. Pengetahuan tentang birahi dan perkawinan sangat penting untuk mengetahui siklus reproduksinya terutama deteksi pada saat birahi dapat dilakukan dengan baik sehingga perkawinan tepat waktu. Hal ini disebabkan peternak yang memiliki pengetahuan tentang birahi untuk mengawinkan sapi pada waktu yang tepat dan tanda-tanda birahi pada sapi dapat terdeteksi sehingga waktu perkawinannya tidak tertunda dan angka konsepsinya akan meningkat.

Pengetahuan yang didapat secara turun-temurun biasanya sudah tidak sesuai dengan kondisi di lapangan dan terkadang banyak yang salah menerapkan cara beternaknya, sehingga hasilnya tidak maksimal. Menurut Sudono, *et al.* (2003),

salah satu syarat menjadi peternak sapi potong harus mempunyai pengetahuan dasar tentang cara beternak sapi potong, yaitu sistem perkawinan dan seleksi. Dengan memperoleh pengetahuan dari belajar, peternak akan lebih mudah mengetahui informasi baru yang sangat berguna untuk efisiensi reproduksi. Selain itu, masalah-masalah yang dapat menurunkan nilai CR dapat dikurangi.