

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Inseminasi Buatan

Inseminasi Buatan (IB) merupakan sapi dilakukan proses penyilangan secara buatan dengan teknik sperma dimasukkan atau cairan semen beku kedalam organ reproduksi sapi betina sehat dengan menggunakan alat *insemination* gun yang dilakukan oleh inseminator diharapkan sapi terjadi pembuahan. Menurut udin (2012) IB adalah teknologi mampu menciptakan peluang bagi pejantan unggulan untuk menyebar luaskan keturunannya secara maksimal, sehingga seekor sapi betina mampu dibuahi dengan pejantan yang mengalami ejakulasi. Program inseminasi buatan (IB) merupakan suatu cara persilangan yang lebih efisien dan efektif dan penggunaan semen beku pejantan guna proses kebuntingan sapi betina dalam jumlah banyak dan menghasilkan bibit unggul dibandingkan dengan perkawinan alami (Kusumawati dan Leondro, 2018).

Keahlian dan keterampilan para inseminator dalam hal akurasi dengan pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) sehingga inseminator memegang keberhasilan IB (Herawati, 2018). Keberhasilan IB perlu adanya dilakukan edukasi terhadap pihak yang memiliki hewan sapi betina yang siap dilakukan pembuahan (Kusumawati dan Leondro, 2018).

Terdapat dua cara melaksanakan inseminasi buatan (IB) pada sapi menurut (Hardijanto, dkk 2020) yaitu cara vaginal dan cara rekto vaginal. Cara vaginal digunakan pada awal penerapan inseminasi buatan, dan sudah banyak ditinggalkan karena dapat menyebabkan luka pada saluran kelamin akibat pemasangan vaginoskop atau speculum. Angka kebuntingan yang rendah dan membutuhkan

keterampilan dan pengalaman juga menjadi penyebab inseminasi buatan (IB) dengan menggunakan cara vaginal mulai ditinggalkan dan beralih pada rekto vaginal yang sudah dikenal dan dipakai (Fania *et al.*, 2020).

Syarif dan Sumoprastowo (2019), mengatakan bahwa siklus birahi yaitu waktu proses birahi dengan birahi, dimana siklus birahi antara sapi dara dengan sapi yang telah melahirkan terdapat sedikit perbedaan dimana sapi dara rata-rata birahi sekalidalam 20 hari dengan variasi 18-22 hari, sapi yang telah melahirkan birahi sekali dalam 21-22 hari. Djanah (2021), menjelaskan bahwa 0-6 jam setelah birahi terlalu awal untuk diinseminasi 6-10 jam dan 20-30 jam setelah birahimerupakan waktu yang baik untuk Inseminasi Buatan dan lebih dari 30 jam setelah birahi sudah terlambat untuk diinseminasi (Nalley *et al.*, 2011).

Manfaat penerapan IB pada ternak Hafez (2020) adalah cara pengurangan biaya memelihara pejantan dengan mengatur jarak kelahiran sapi betina (*inbreeding*) dengan menghindari kecelakaan yang sering terjadi pada saat perkawinan karena fisik pejantan terlalu besar, menghindari ternak dari penularan penyakit terutama penyakit yang ditularkan dengan hubungan kelamin (Fania *et al.*, 2020).

2.2 *Service per Conception (S/C)*

Service per conception (S/C) adalah jumlah IB yang dilakukan untuk menghasilkan suatu kebuntingan oleh seekor betina. Angka perkawinan dan perkebuntingan (S/C) digunakan untuk membandingkan efensiensi relative status reproduksi antar individu individu sapi betina yang subur. Nilai normal S/C adalah 1,6-2,0 (Hafez, 2000). Sehingga rendah nilainya maka semakin tinggi pula nilai kesuburannya. Hartatik dkk (2021) menyatakan bahwa S/C yang tinggi akan

berakibat pada panjangnya interval kelahiran dibandingkan dengan kondisi yang normal. Penyebab tingginya S/C umumnya dikarenakan: (1) peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapi kepada Inseminator, (2) adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, (3) Inseminator kurang terampil, (4) fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas, dan (5) kurang lancarnya transportasi (Siagarini *et al.*, 2015).

Menurut (Safarianti, I. 2020) Penjelasan S/C dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$S/C = \frac{\text{Jumlah Inseminasi}}{\text{Jumlah sapi betina yang bunting}}$$

2.3 Conception Rate

Conception Rate merupakan jumlah prosentase kebuntingan sapi betina dengan perkawinan pertama juga dipakai sebagai tingkat kesuburan. Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan Inseminator adalah dengan melihat presentase atau angka tingkat kebuntingan (*Conception Rate / CR*) ketika melakukan IB dalam kurung waktu dan pada jumlah ternak tertentu (Herawati, 2012). Ternak yang mempunyai tingkat kesuburan tinggi, CR bisa mencapai 60% sampai 70% dan apabila CR setelah Inseminasi pertama lebih rendah dari 60% sampai 70% berarti kesuburan ternak terganggu atau tidak normal (Candra, 2021). Fanani, dkk (2020) menyatakan bahwa nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik Inseminasi. Dapat diketahui dengan melakukan palpasi pre-rektal pada ternak pada hari ke 60 atau 2 bulan setelah dilaksanakan IB pertama dengan merasakan ada tidaknya fetus dan uterus (Yekti *et al.*, 2019).

Menurut Penjelasan (Safarianti, I. 2020) CR dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$CR = \frac{\text{Jumlah betina bunting inseminasi ke-1}}{\text{Jumlah akseptor}} \times 100\%$$

2.4 Birahi Pada Sapi Potong

Birahi atau yang biasanya disebut estrus. Estrus merupakan periode yang dialami oleh ternak betina secara alami ataupun yang di sinkronisasi birahi dengan menunjukkan gejala-gejala birahi yang khas, yaitu vulva terlihat membengkang, memerah, dan penuh dengan sekresi mukus (lendir) transparan yang mengantung dari vulva, menaiki dan diam saat dinaiki, tanpa gelisah, dan nafsu makan berkurang. Deteksi birahi (*Standing Heat*) merupakan salah satu faktor yang penting menjadi perhatian dalam budaya ternak ruminansia ketepatan mendeteksi birahi akan berpengaruh terhadap ketepatan waktu inseminasi buatan. Inseminasi buatan pada waktu birahi akan berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan. Siklus birahi ialah ritme fungsi faal tertentu dari sistem kelamin yang terdapat pada hewan ternak setelah masa pubertas dicapai. Siklus birahi pada sapi Madura terjadi 18-22 hari dengan kisaran rata-rata 21 hari dengan lama birahi antara 18-19 jam (Yudiani *et al.*, 2021).

2.4.1 Pengertian Birahi

Birahi yaitu kondisi yang terjadi pada ternak dewasa dan ingin kawin. Menurut Zein (2019) birahi adalah keadaan kesiapan fisik dan mental suatu individu untuk melakukan hubungan seksual/persenggamaan. Birahi dapat didorong oleh siklus fisik (muncul secara alami) maupun dimanipulasi untuk muncul (Jurame and Womsiwor, 2018).

2.4.2 Tanda Birahi

Tanda birahi pada ternak gelisah, nafsu makan berkurang, dan sering mengamuk suka menaiki dan dinaiki sesama. Pada bagian vulva tampak bengkak, berwarna merah. Jika palpasi per-rektal maka terasa kontraksi, tegang, mengeras dengan permukaan tidak rata, serviks relaksasi dan pada ovarium terdapat folikel *de*

graff yang membesar dan sudah matang. Siklus estrus sapi betina berlangsung sekitar 21 hari, dan selama masa birahi, sapi betina cenderung lebih aktif dalam mencari pejantan. Mereka akan menunjukkan minat yang meningkat terhadap pejantan dan dapat memperlihatkan perilaku seperti mencium, mengusir, atau memberikan isyarat kepada pejantan. (Saputro,2015).

2.4.3 Siklus Birahi

Siklus birahi adalah jarak antara birahi yang satu sampai pada birahi selanjutnya dan dalam satu siklus birahi terjadi perubahan fisik fisiologis dari alat kelamin betina. Berdasarkan perubahan yang nampak pada alat kelamin terjadi perubahan yaitu *proestrus*, *estrus*, *metestrus*, dan *diestrus*. Berdasarkan perubahan yang tampak pada ovarium yaitu fase folikuler dan fase luteal. Periode *proestrus* merupakan periode persiapan yang ditandai dengan pemacuan pertumbuhan folikel oleh FSH. Folikel yang sedang bertumbuh menghasilkan cairan folikel yang mengandung hormone estrogen yang lebih banyak. Hormon estrogen inilah yang akan mempengaruhi suplai darah ke saluran alat kelamin dan meningkatkan pertumbuhan. Vulva agak membengkak dan testibulum menjadi berwarna kemerahan karena adanya kongesti pembuluh darah. Bagian vagina dan serviks membesar karena pembengkakan sel-sel mukosa dan dimulailah sekresi lendir dari saluran serviks (Zhou *et al.*, 2020)

Periode *estrus* merupakan masa keinginan kawin, periode ini ditandai dengan manifestasi birahi secara fisik. Sapi akan sering menguap dan biasanya tidak tenang, nafsu makan dan memamah biak menurun vulva semakin membengkak dan mukosa vulva berwarna merah tua, terlihat jelas pengeluaran lendir yang terang tembus (bening). Periode *metestrus* ditandai dengan berhentinya

birahi yang tiba-tiba. Pada periode ovulasi dengan pecahnya folikel dan rongga folikel secara beransur-ansur mengecil, pengeluaran lendir dari serviks telah berhenti. Periode *diestrus* merupakan periode akhir dari siklus birahi, dimana ditandai dengan berkembangnya korpus luteum dan menghasilkan hormon progesteron. Oleh pengaruh hormon progesteron inilah endometrium menebal, kelenjar dan urat daging uterus berkembang, sebagai persiapan uterus untuk menampung dan memberi makan embrio serta pembentukan plasenta bila terjadi kebuntingan (Nalley dkk., 2019).

2.5 Pengaruh PMK Pada Pelaksanaan Inseminasi Buatan

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan inseminasi buatan antara lain seleksi dan pemeliharaan pejantan, cara penampungan, penilaian, pengenceran, penyimpanan dan pengangkutan semen, inseminasi, pencatatan, dan penentuan hasil inseminasi. Agar pelaksanaan IB pada sapi memperoleh hasil yang lebih efektif, maka perlu adanya deteksi dan pelaporan birahi yang tepat. Sedangkan pada hewan sapi betina yang akan dilakukan IB diharuskan dalam kondisi reproduksi yang optimal. Semen yang diinseminasikan ke dalam reproduksi betina pada tempat dan waktu yang terbaik untuk memungkinkan pertemuan antara spermatozoa dan ovum sehingga berlangsung proses pembuahan (Sabran, 2015).

Sapi yang mengalami PMK menjadikan hewan malas makan sehingga mengalami kekurangan nutrisi pada ternak mengakibatkan metabolisme ternak terganggu, penurunan lisis hormone LH, enzim dan estradiol kurang akan mempengaruhi perkembangan folikel tersier dan sekunder sampai folikel degraff sehingga menurunkan performa reproduksi (Nurul *et al.*, 2022).

2.5.1 Definisi PMK

Penyakit mulut dan kuku (PMK) merupakan penyakit infeksius akut dan sangat menular yang disebabkan oleh virus yang masuk dalam genus *Apthovirus* dan famili *Picornaviridae* (Sarsana dan Made dkk, 2022). Bersifat akut dan sangat menular pada hewan berkuku genap/belah (*cloven-hoofed*). Sapi yang terinfeksi PMK akan mengalami luka pada mulut, seperti vesikel (lepuh) yang berisi cairan pada lidah, gusi, bibir, atau bagian dalam pipi. Vesikel ini akan pecah dan membentuk ulkus (luka terbuka) yang dapat menyebabkan rasa sakit dan kesulitan dalam makan dan minum. Penyakit mulut dan kuku sangat menular dan dapat menyebar dengan cepat melalui kontak langsung antara hewan yang terinfeksi atau melalui benda-benda yang terkontaminasi (Surtina, 2022).

2.5.2 Etiologi PMK

PMK disebabkan adanya virus yang masuk dalam genus *Apthovirus* dan famili *Picornaviridae* (Sarsana dan Made dkk, 2022). Pemasukan sapi bakalan dari luar kabupaten oleh masyarakat untuk usaha penggemukan/ stok sapi Idul Adha, Pemasukan sapi bibit/indukan untuk usaha budidaya ternak sapi potong, Pembelian sapi di pasar hewan diluar daerah, Kecemasan pemilik sapi jika terlihat sakit kemudian di jual di pasar (*panic selling*), Petugas pelayanan kesehatan hewan yang melayani pengiriman antar kandang atau antar daerah bahkan antar provinsi, Pedagang sapi atau peternak yang mengunjungi kandang yang sakit, Lemahnya Biosecurity di kandang sapi, Alat transportasi ternak untuk pengiriman sapi dari atau ke pasar hewan (Sudarsono, 2022)

2.5.3 Gejala PMK

Tanda adanya gejala PMK pada sapi air liur yang berlebihan suhu hewan mencapai 41⁰C hewan mengalami kelemahan hingga pincang dan lepuh/vesikel dan atau erosi didalam mulut, lidah, gusi, nostril, kulit sekitar teracak kuku mengalami pembengkakan dan apabila dibiarkan akan menyebabkan kuku lepas penurunan produksi susu secara drastis (pada hewan sapi perah) (Sudarsono, 2022).

2.5.4 Cara Penularan PMK

Penyakit PMK tidak dapat ditularkan ke manusia. Hewan yang dapat ditularkan adalah sapi, kerbau, kambing, domba, rusa, babi, unta dan beberapa jenis hewan liar seperti bison, antelope, jerapah dan gajah. Morbiditas biasanya tinggi mencapai 100%, namun mortalitas/tingkat kematian untuk hewan dewasa biasanya sangat rendah, akan tetapi pada hewan muda bisa mencapai 50% (Zahid, 2022).

Hewan yang terinfeksi PMK dapat mengeksresikan virus pada cairan vesikel yang terkelupas, udara pernafasan, saliva, susu, semen, feses dan urin. Hewan tertular yang masih dalam status preklinis, yaitu belum menampilkan gejala klinis yang jelas ternyata dapat mengeksresikan virus. Masa inkubasi dipengaruhi oleh strain virus PMK, jumlah virus dan rute infeksi. Untuk infeksi alami dalam jumlah yang besar, masa inkubasi berkisar antara 2-3 hari, akan tetapi apabila jumlahnya sedikit, maka inkubasi bisa mencapai 10-14 hari. Penularan lewat jalur intalasi (udara/pernafasan), ingesti (melalui pakan/minum), perkawinan (alami ataupun buatan), serta kontak/bersentuhan. Penyebaran penyakit antar area sering disebabkan oleh lalu lintas hewan tertular, kendaraan, peralatan, orang dan produk hewan yang terkontaminasi virus PMK. Pembuangan limbah dari tempat tertular, misalnya melalui aliran air / selokan/ sungai dapat mencemari lingkungan

dan bisa menjadi sumber kontaminasi bagi kendaraan, hewan dan rumput. Berdasarkan literatur, penyebaran virus PMK dapat mencapai 10 km, yang dipengaruhi oleh perputaran udara. Penyakit ini tidak ditularkan ke manusia (bukan penyakit zoonosis), sehingga daging dan susu aman untuk dikonsumsi. Melalui proses memanaskan hingga bagian tengah daging mencapai 70°C selama 30 menit virus PMK akan mati (Zahid, 2022).

2.5.5 Penanganan PMK

Penanganan PMK dapat dilakukan dengan sosialisasi terhadap peternak di daerah tertular maupun yang belum tertular, memberikan arahan kepada peternak agar karantina hewan yang sakit, melakukan pengobatan terhadap gejala yang muncul meliputi: (antibiotik, analgesik, vitamin) dipping / semprot kaki sakit dengan formalin, desinfeksi lingkungan dan alat angkut ternak dengan larutan desinfektan atau sejenisnya dan menerapkan *biosafety* bagi petugas kandang dan petugas kesehatan hewan yang melakukan penanganan kasus (ganti sarung tangan, cuci dan semprot sepatu dengan desinfektan, cuci tangan, ganti masker), melakukan penutupan sementara pasar hewan, berkoordinasi dengan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten serta pemerintah desa yang memiliki pasar hewan di daerahnya (Afriani *et al.*, 2022).

Melakukan sindromik surveillance berbasis desa agar diketahui luasan sebaran kasus dan status desa dalam keadaan tertular atau tampaknya bebas, pendataan ternak berbasis Desa untuk persiapan pelaksanaan vaksinasi data ternak yang sakit, diobati, sembuh, mati dan potong paksa (pada daerah tertular) sebagai evaluasi pengendalian, pelaporan melalui ISIKHNAS oleh petugas yang

menangani, pemeriksaan Rumah Potong Hewan (RPH) agar lebih ketat dalam pemeriksaan ante mortem dan post mortem pada ternak (Sudarsono, 2022).

2.5.6 Pencegahan PMK

Melakukan vaksinasi PMK pada ternak yang sehat dan karantina pengawasan lalu lintas pada hewan, Pemberian pakan yang baik dan tepat: Pastikan sapi mendapatkan pakan yang seimbang dan mengandung nutrisi yang cukup, serta bersih dan bebas dari bahan-bahan yang dapat menyebabkan infeksi. Perawatan sanitasi yang baik dengan cara hidup di kandang atau padang rumput yang kotor dan tidak bersih, dapat lebih rentan terkena penyakit. memastikan area kandang dan padang rumput dibersihkan secara rutin dan pemeriksaan rutin oleh dokter hewan: memeriksa sapi secara berkala kepada dokter hewan untuk memastikan kesehatannya, termasuk pemeriksaan kesehatan mulut dan kuku, memisahkan sapi yang sakit. Sapi yang sakit dipisahkan dari sapi yang sehat untuk mencegah penyebaran penyakit, menjaga kebersihan tangan dan peralatan: Pastikan tangan, alat, dan peralatan yang digunakan untuk merawat sapi dalam kondisi bersih dan terhindar dari infeksi, pemotongan sapi terbatas melakukan sanitasi kandang dengan menyeprotkan disinfektan. Pemberian antibiotik, antiseptik, dan vitamin melakukan *biosecurity* dan *biosafety* (Nyoman dan Merdana dkk, 2022).

2.6 Sapi Potong

Sapi potong merupakan sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging. Sapi potong biasa disebut sapi tipe pedaging. Adapun ciri-ciri sapi pedaging adalah tubuh besar, berbentuk persegi empat atau balok, kualitas

dagingnya maksimun, laju pertumbuhan cepat, cepat mencapai dewasa, efesien pakannya tinggi, dan mudah dipasarkan (Sarwono,2020).

Sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomis yang tinngi. Sapi dapat menghasilkan berbgai macam kebutuhan manusia, terutama bahan makanan berupa daging, disamping hasil ikutan lainya seperti pupuk kandang, kulit dan tulang (Wahyono dan Hardianto, 2017).

Bangsa bangsa sapi (bos) yang ada saat ini dan tersebar hampir diseluruh dunia merupakan jenis sapi primitif. Sapi sapi jenis primitif yang terdapat diseluruh dunia dapat digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu, kelompok pertama adalah sapi zebu (bosindicus) atau jenis sapi yang berpunuk, jenis sapi ini berasal dan tersebar di asia tropis seperti asia tenggara (termasuk indonesia), afrika, amerika, dan australia. Ada kurang lebih 37 jenis sapi yang termasuk dalam kelompok zebu, diantaranya sapi zahewal, dhonne, kankerae, nailore, kharisna falle, bolan, amcole, dan afrikander.sapi ongele, bolan, dan afrikander merupakan tipe daging. Sapi lain yang termasuk boss idicius adalah sapi Brahman. Kelompok dua adalah kelompok boss primigenius (sapi tapa punuk) atau yang biasanya disebut dengan boss taurus terbesar didaerah suptropis seperti eropa. Sapi sapi yang terkelompok boss taurus diduga kurang lebih ada 250 jenis. Beberapa jenis diataranya dikenal sebagai sapi pedaging unggulan antara lain aberdeen agus, hereford, shoi sarthorn, simental, limousin, dan cianina. Semua sapi domestik berasal dari sapi indicus dan boss taurus. Sapi bali yang selama ini kita mau merupakan keturunan banteng, sapi Madura, sapi jawa, sapi sumatera dan sapi lokal lainnya. Sapi peranakan Ongole

(PO) yang merupakan hasil persilangan antara sapi lokal jawa dengan Ongole digolongkan sebagai sapi lokal (Susilo, 2017).

2.6.1 Klasifikasi Sapi Potong

Adapun klasifikasi sapi potong. Menurut Blakely and bade, (1992)

sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut.

- Filum : *Chordata* (vertebrata)
- Kelas : *Mammalia* (mamalia)
- Ordo : *Artiodactyla* (hewan berkuku genap)
- Famili : *Bovidae* (sapi)
- Subfamili : *Bovinae* (sapi dan kerbau)
- Genus : *Bos*
- Spesies : *Bos taurus* (sapi domesti)

2.6.2 Sapi Madura



Gambar 2. 1 Sapi Madura

Sumber: (Tety Hartatik, 2021)

Sapi Madura merupakan hasil persilangan antara sapi Bali (*Bos sondaicus*) dengan sapi zebu (*Bos Indicus*). Sapi ini memiliki kemampuan daya adaptasi yang baik terhadap stress pada lingkungan tropis, keadaan pakan yang kurang baik, mampu hidup dalam dan berkembang dengan baik. Sapi Madura menunjukkan respon yang cukup baik dengan perbaikan lingkungan. Beberapa keunggulan lain dari sapi Madura yaitu memiliki produksi yang lebih baik dibandingkan dengan sapi dari bos taurusm, lebih tahan terhadap panas dan penyakit campak (Hartatik dkk.,2021).

Karakteristik sapi Madura yaitu, bentuk tubuhnya kecil, kaki pendek dan kuat, bulu berwarna merah bata dan kekuningan tetapi bagian perut dan paha sebelah dalam berwarna putih dengan peralihan yang kurang jelas, bertanduk has dan jantanya berkumba. Perkembang sapi madura ini banyak dilakukan di pulau madura. Oleh karena itu, kemurnian dari sapi Madura ini sangat dijaga sehingga diwilayah Madura tepatnya di Kabupaten Pamekasan dengan adanya wilayah sumber bibit dengan nama Si PAPABARU (Pakong, Pasean,Batumarmar, Waru) (DKPP Kabupaten Pamekasan, 2016).

Sapi Madura dimanfaatkan sebagai tenaga kerja, kebutuhan ekonomi yang mampu mendukung perbaikan mutu genetik ternak adalah aspek budaya pemeliharaan secara khusus pada sapi yang terpilih untuk diperlombakan, pajangan dan memberikan kebanggaan tersendiri serta memiliki nilai ekonomis tinggi (harga jual tinggi). Sapi betina dipelihara secara baik yang disiapkan untuk dilombakan sebagai sapi pajangan yang dikenal sebagai Sapi sonok sedangkan sapi jantan digunakan untuk pacuan sebagai sapi kerapan (Budi, 2019).

2.6.3 Sapi Limousin



Gambar 2. 2 Sapi Limosin

Sumber: (Purnawan, 2019)

Sapi limousin merupakan keturunan sapi eropa yang berkembang di perancis. Bentuk tubuh sapi jenis ini adalah besar, panjang, padat, dan kompak. Keunggulan sapi limousin adalah pertumbuhan badanya yang sangat cepat (Udin, 2019).

Sapi limousin mempunyai bentuk badan yang kompak dan padat dengan pertumbuhan berat badan cepat, yakni 1,0-1,4 kg perhari. Pada umur 2 tahun, sapi limosin dapat mencapai berat badab sampai 800kg, dan dewasa bisa sampai 1000kg. Bobot lahir sapi limousin tergolong kecil sampai medium dan menjadi golongan besar pada saat dewasa. Sapi limousin mempunyai sifat reproduksi yang tinggi, ukuran tubuh besar dengan kecepatan pertumbuhan sedang sampai tinggi (Ryan *et al.*, 2013).