

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Potong

Sapi potong merupakan komoditas sumber pangan hewani terutama daging yang bertujuan untuk mensejahterakan manusia, memenuhi kebutuhan selera konsumen dalam rangka meningkatkan kualitas hidup, dan mencerdaskan masyarakat. Adapun ciri-ciri sapi pedaging seperti berikut: tubuh besar, badan simetris, kualitas dagingnya maksimum dan mudah dipasarkan, laju pertumbuhan cepat, cepat mencapai dewasa, efisiensi pakannya tinggi (Santosa, 1995). Menurut Abidin dan Soeprapto (2006) sapi potong adalah jenis sapi khusus dipelihara untuk digemukkan karena karakteristiknya, seperti tingkat pertumbuhan cepat dan kualitas daging cukup baik. Sapi-sapi ini umumnya dijadikan sebagai sapi bakalan, dipelihara secara intensif selama beberapa bulan, sehingga diperoleh pertambahan bobot badan ideal untuk dipotong. Penggemukan sapi potong adalah usaha pemeliharaan ternak dengan cara mengandangkan secara terus-menerus selama periode tertentu yang bertujuan meningkatkan produksi daging dengan mutu yang lebih baik sebelum ternak dipotong dalam waktu relatif singkat (3-5 bulan). Beberapa jenis sapi dalam usaha penggemukan sapi potong di Indonesia adalah :

a. Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) adalah sapi asli Indonesia hasil penjinakan (domestikasi) banteng liar. Para ahli meyakini bahwa penjinakan tersebut telah dilakukan sejak akhir abad ke 19 di Bali sehingga sapi jenis ini dinamakan sapi

Bali. Sapi Bali memiliki ciri-ciri berwarna merah dengan warna putih pada kaki dari lutut ke bawah dan pada pantat, punggungnya bergaris berwarna hitam (garis belut). Selain memiliki persentase karkas yang tinggi, keunggulan sapi ini dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan yang baru. Menurut Dilaga (2014) sapi Bali Sewaktu lahir, baik sapi Bali jantan maupun betina berwarna merah bata. Setelah dewasa, warna bulu sapi Bali jantan berubah menjadi hitam karena pengaruh hormon testosteron. Karena itu, bila sapi Bali jantan dikebiri, warna bulunya yang hitam akan berubah menjadi merah bata.

b. Sapi Peranakan Ongole

Bangsa sapi ini berasal dari India (Madras) yang beriklim tropis dan bercurah hujan rendah. Sapi ongole ini di Eropa disebut zebu, sedangkan di Jawa sapi ini disebut sapi benggala. Sapi peranakan Ongole memiliki ciri-ciri berwarna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh, bergelambir dan berpuncuk, dan daya adaptasinya baik. Awaluddin dan Panjaitan (2010) menjelaskan bahwa sapi ongole memiliki ukuran kepala panjang dan ukuran telinga sedang. Tanduk pendek dan tumpul yang pada bagian pangkal berukuran besar, tumbuh ke arah luar belakang. Berat sapi jantan sekitar 550 kg, sedangkan yang betina sekitar 350 kg.

c. Sapi Brahman

Ciri-ciri sapi Brahman berwarna coklat hingga coklat tua, dengan warna putih pada bagian kepala. Daya pertumbuhannya cepat, sehingga menjadi primadona sapi potong di Indonesia. Menurut Blakely dan Bade (1991) Berat

badan sapi betina mencapai 500 kg dan sapi jantan 600 kg. Bangsa sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat dengan mencampurkan darah 3 bangsa sapi india yaitu bangsa-bangsa Gir, Guzerat, dan Nellor.

d. Sapi Madura

Sapi Madura diduga adalah hasil persilangan antara sapi Bali (*Bos sondaicus*) dengan sapi Zebu (*Bos indicus*), sebagian lagi mengemukakan antara banteng dengan campuran Zebu (*Sinhala*) dan sapi tipe *Short horn*, atau antara Banteng (*Bos/Bibos sondaicus*) dengan sapi-sapi lokal di Jawa Tengah yang kemudian memperoleh tambahan darah sapi Zebu (Kutsiyah, 2012).

Kutsiyah (2012) menambahkan bahwa sapi Madura menjadi *breed* (bangsa) sapi potong lokal yang terbentuk sebagai akibat isolasi alam dan pengaruh lingkungan, sehingga mempunyai keseragaman karakteristik yang menonjol di antara *breed* sapi potong lokal lainnya di Indonesia. Sapi Madura telah dipatenkan secara nasional pada tahun 2010 sebagai sapi yang dimiliki Jawa Timur, ini berarti sapi Madura merupakan salah satu kebanggaan Jawa Timur.

Pengaruh nilai sosiobudaya masyarakat Madura terhadap ternak sapi Madura memiliki nilai tersendiri terutama terhadap tradisi sapi betina pajangan yang dikenal sebagai sapi Sonok dan lomba sapi jantan yang dikenal sebagai Kerapan. Sapi yang dilombakan merupakan sapi pilihan yang memiliki tampilan performans yang sangat baik. Selain itu peranan pemeliharaan sapi Madura seperti pemeliharaan sapi potong lainnya yaitu sebagai sumber penghasil daging, tenaga kerja, dan kebutuhan ekonomi (Soehaji, 2001).

Ciri-ciri punuk diperoleh dari *Bos indicus* sedangkan warna diwarisi dari *Bos sondaicus*. Ciri-ciri umum fisik Sapi Madura: 1) Baik jantan ataupun betina sama-sama berwarna merah bata. 2). Paha belakang berwarna putih 3). Kaki depan berwarna merah muda. 3) Tanduk pendek beragam. Pada betina kecil dan pendek berukuran 10 cm, sedangkan pada jantannya berukuran 15-20 cm. 4) Panjang badan mirip Sapi Bali tetapi memiliki punuk walaupun berukuran kecil. 5) Persentase karkas dari sapi madura ini dapat mencapai 48%. Sedangkan Keunggulan Sapi Madura Secara Umum: 1) Mudah dipelihara. 2) Mudah berbiak dimana saja. 3) Tahan terhadap berbagai penyakit. 4) Tahan terhadap pakan kualitas rendah (Hartatik, 2016).

e. Sapi Limousin

Jenis sapi ini mempunyai ciri-ciri berwarna hitam bervariasi dengan warna merah bata dan putih, terdapat warna putih pada moncong kepalanya, tubuh berukuran besar dan mempunyai tingkat produksi daging yang baik. Menurut Syamsul dan Ruhyadi (2012) sapi Limousin merupakan salah satu jenis sapi potong yang sedang dikembangkan di Indonesia. Sapi Limousin berasal dari benua Eropa yang banyak ditemukan di negara Perancis. Sapi Limousin yang dipelihara peternak Indonesia adalah Peranakan Limousin yang merupakan hasil persilangan dengan Peranakan Ongole (PO), Brahman, Hereford dan jenis sapi lainnya.

f. Sapi Siemental

Bangsa sapi ini merupakan tipe sapi potong dan pedaging, warna bulu coklat kemerahan (coklat bata), di bagian muka dan lutut ke bawah serta ujung ekor

bewarna putih. Menurut Aidilof (2015) bangsa sapi ini memiliki keunggulan yaitu kemampuan menyusui anak yang baik, pertumbuhan yang cepat, badan panjang dan padat serta memiliki ukuran berat yang baik pada saat kelahiran, penyapihan maupun saat mencapai dewasa. sapi Simmental disenangi oleh peternak karena memiliki keunggulan yaitu pertumbuhan badan yang relatif cepat, fertilitas tinggi dan mudah beranak.

Bangsa sapi ini merupakan salah satu yang memiliki bobot lahir anak tinggi dibandingkan dengan bangsa sapi potong lainnya seperti Hereford dan Angus. Roceyana (2011) menyatakan bobot lahir anak pada bangsa sapi tersebut adalah 35 kg dengan pemeliharaan secara intensif, adapun penyebab rendahnya bobot lahir anak bangsa sapi ini adalah manajemen pemeliharaan induk bunting yang kurang baik. Berat lahir serta manajemen pemeliharaan juga mempengaruhi terhadap bobot sapih, yang mana bobot sapih sapi Simmental berkisar 125-175 kg dengan umur sapih 7 bulan. Namun Rincker et al. (2006) menyatakan bahwa bobot lahir anak sapi Simmental bisa mencapai 44,1 kg.

g. Sapi Brangus

Sapi Brangus merupakan hasil persilangan antara Brahman dan Aberdeen Angus. Sapi ini juga tidak bertanduk, bergelambir, bertelinga kecil, berponok tetapi kecil (Sugeng, 2006). Menurut Ngadiyono (2007) sifat-sifat yang disukai meliputi konfirmasinya yang bagus, pertumbuhan cepat, tahan panas, tahan caplak serta kemampuannya mengasuh pedet.

2.2 Pengertian Inseminasi Buatan

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah suatu teknik atau cara untuk memasukkan semen atau mani (spermatozoa) berasal dari ternak jantan yang telah di cairkan dan diproses terlebih dahulu ke dalam saluran alat kelamin betina dengan menggunakan metode dan alat khusus yang disebut insemination gun. Melihat potensi dari pejantan yang bisa menghasilkan milyaran sel gamet, apabila yang unggul dapat dimanfaatkan secara efisien untuk membuahi banyak betina (Hafez, 1993). Feradis (2010) menyatakan bahwa inseminasi buatan adalah proses pemasukan atau penyampaian semen ke dalam kelamin betina dengan menggunakan alat bantuan manusia, jadi bukan secara alami.

Program IB tidak hanya mencakup pemasukan semen ke dalam saluran reproduksi betina, tetapi juga menyangkut seleksi dan pemeliharaan pejantan, penampungan, penilaian, pengenceran, penyimpanan atau pengawetan (pendinginan dan pembekuan) dan pengangkutan semen, inseminasi, pencatatan dan penentuan hasil inseminasi pada hewan/ternak betina, bimbingan dan penyuluhan pada peternak. Dengan demikian pengertian IB menjadi lebih luas yang mencakup aspek reproduksi dan pemuliaan. Tujuan dari IB itu sendiri adalah sebagai satu alat yang ampuh yang diciptakan manusia untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak secara kuantitatif dan kualitatif (Toelihere, 1981).

Penerapan bioteknologi IB pada ternak ditentukan oleh empat faktor utama, yaitu semen beku, ternak betina sebagai akseptor IB, keterampilan tenaga pelaksana (inseminator) dan pengetahuan zooteknis peternak. Keempat faktor ini berhubungan satu dengan yang lain dan bila salah satu nilainya rendah akan

menyebabkan hasil IB juga akan rendah, dalam pengertian efisiensi produksi dan reproduksi tidak optimal (Toelihere, 1993)

2.3 Teknik Pelaksanaan Inseminasi Buatan

Penerapan bioteknologi IB pada ternak ditentukan oleh empat faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha memaksimalkan hasil program IB yaitu deteksi birahi, waktu optimum saat IB, Pelaksanaan IB, Keadaan reproduksi sapi betina, keterampilan tenaga pelaksana (inseminator) dan kualitas semen beku (*Handling and Thawing*). Beberapa faktor tersebut berhubungan satu dengan yang lain. Dan bila salah satu nilainya rendah akan menyebabkan hasil IB juga akan rendah, dalam pengertian efisiensi produksi dan reproduksi tidak optimal (Toelihere, 1993).

Salisbury dan vandenmark (1985) menyatakan inseminasi pada waktu yang tepat mempunyai arti yang sangat penting. Karena inseminasi pada waktu yang tepat dapat mempertinggi angka kebuntingan. Adapun tatalaksana inseminasi buatan meliputi beberapa tindakan yaitu;

2.3.1 Deteksi Birahi

Deteksi Birahi (estrus) adalah saat hewan betina bersedia menerima pejantan untuk kopulasi (Partodihardjo, 1980). Deteksi birahi penting dalam program IB sehingga inseminasi dapat dilakukan pada saat yang tepat (WodzickaTomaszewska et al., 1991). Selama birahi ditandai dengan vulva makin membengkak dan vestibulum berwarna kemerah merahan, bengkak dan basah. Terlihat pengeluaran lendir tipis, bening, yang mudah melekat, jernih

dan kental sering terlihat menggantung dari vulva selama birahi. Tingkah laku ternak sering menguak dan tidak tenang (Salisbury dan Vandemark, 1985).

Deteksi atau observasi birahi harus dilakukan paling sedikit dua kali sehari, di pagi dan petang (Toelihere, 1997). Apabila estrus terlihat pagi hari maka IB harus dilakukan pada hari yang sama. Apabila estrus terjadi pada sore hari maka IB harus dilakukan pada hari berikutnya pada pagi atau siang hari (Herdis et al., 2008). Sapi potong dapat diobservasi langsung di kandang tetapi sebaiknya dikelompokkan dan dilepaskan dalam suatu halaman untuk diamati secara teliti 20 sampai 60 menit atau lebih selama periode aktif, yaitu sebelum dan sesudah dipotong. Observasi sewaktu pemberian makanan tidak memuaskan. Sapi potong dapat dilepaskan di lapangan rumput dan diobservasi dari dekat (Toelihere, 1997).

Inseminasi buatan dapat dilakukan di suatu kandang jepit yang dapat menampung 6 sampai 8 sapi dengan pintu-pintu samping untuk memberi kesempatan kepada teknisi untuk mendekati dan menangani sapi-sapi betina. Sapi yang birahi digiring perlahan-lahan ke kandang jepit kemudian ditambatkan pada sebuah patok untuk diinseminasi (Dirjen Peternakan, 2012).

2.3.2 Penyimpanan Semen Beku

Penyiapan Semen Beku Semen beku adalah semen yang berasal dari pejantan terpilih yang diencerkan sesuai prosedur dan dibekukan pada suhu -196° C (Dirjen Peternakan, 2012). Kegunaan dari pembekuan semen adalah untuk memperpanjang masa penyimpanan semen (Partodihardjo, 1980). Semen beku yang akan digunakan untuk proses inseminasi buatan

membutuhkan penanganan atau persiapan khusus. Penanganan atau persiapan tersebut adalah pengangkutan semen beku dan thawing.

2.3.3 Pengangkutan Semen Beku

Pengangkutan semen beku Guna mempertahankan kehidupan spermatozoa maka semen beku harus selalu disimpan dalam bejana vakum atau container berisi nitrogen cair yang bersuhu -196°C dan terus dipertahankan pada suhu tersebut sampai waktu dipakai (Toelihere, 1997). Jika telah jelas jumlah sapi yang diminta untuk diinseminasi maka yang dilakukan adalah menyiapkan termos khusus yang berlubang pada bagian tutupnya sebagai tempat nitrogen cair. Straw yang diambil dari container segera dimasukkan ke dalam termos untuk dapat dibawa ke tempat sapi betina. Lubang kecil yang dibuat pada tutup termos dimaksudkan untuk penguapan nitrogen. Tanpa adanya lubang maka tutup termos dapat terhembus dan terlempar keluar, atau termos dapat meledak (Partodihardjo, 1980).

2.3.4 Thawing

Setelah hewan betina yang akan di inseminasi sudah dipersiapkan, maka thawing dilakukan. Prosedurnya adalah dengan mengambil straw dari termos atau container lapangan, kemudian mencelupkannya ke dalam air dengan temperatur (25°C - 27°C) selama setengah menit (Partodihardjo, 1980). Straw di keluarkan dari cairan thawing, dikeringkan dengan handuk bersih, kemudian dipegang dan di gulung-gulung pangkalnya diantara ibu jari dan jari

telunjuk untuk melonggarkan kapas dan membuatnya mudah mendorong semen sewaktu inseminasi (Toelihere, 1997).

2.3.5 Pelaksanaan IB

Prosedur Inseminasi Buatan (IB) Beberapa teknik IB antara lain inseminasi dalam vagina, inseminasi dalam serviks dengan speculum, dan teknik rektovaginal (Salisbury dan Vandemark., 1985). Teknik inseminasi dalam vagina dan inseminasi menggunakan speculum merupakan suatu cara kuno dan sekarang tidak dipergunakan lagi. Pada waktu kini lebih banyak dipakai metode rektovaginal karena lebih praktis dan lebih efektif (Toelihere, 1997).

Prosedur inseminasi rektovaginal adalah membersihkan vulva dan bibir vulva terlebih dahulu, kemudian dihapus dengan kapas atau tisu dan dijaga agar tidak ada feses diantara kedua bibir vulva. Kemudian tangan kiri menggunakan sarung tangan karet atau plastik diberi sedikit air dan sabun hingga ke jari-jari tangan agar tidak mengiritasi mukosa, kemudian dengan merapatkan ujung jari-jari dimasukkan kedalam rektum menurut irama peristaltik atau kontraksi dinding rektum. Genggam servik dalam telapak tangan. Insemination gun dimasukkan melalui vulva dan vagina ke pintu luar servik sehingga melalui cincin-cincin servik sampai memasuki pangkal corpus uteri. Cek adanya ujung gun pada pangkal corpus uteri dengan jari telunjuk yang di tempatkan di mulut dalam servik. Semen harus didisposisikan secara perlahan-lahan dalam waktu kira-kira 5 detik (Toelihere, 1997).

Kombinasi pemasukan pipet secara luwes dan relaks melewati lipatan-lipatan anuler transversal cervix dan pengarahannya ke arah datangnya pipet akan membuat pipet dapat melewati lipatan-lipatan cervix dan memasuki pangkal corpus uteri. Cek adanya ujung pipet pada pangkal corpus uteri dengan jari telunjuk yang ditempatkan di mulut dalam cervix. Semen harus dideposisikan secara perlahan-lahan dalam waktu kira-kira 5 detik (Toelihere, 1997). Seluruh prosedur inseminasi sukar dikuasai tanpa peragaan. Untuk itu diperlukan latihan ketrampilan, dengan seorang instruktur yang khusus dan terampil (Partodihardjo, 1980).

Waktu optimum untuk melakukan Inseminasi, yaitu 6 sampai 28 jam setelah estrus pertama, fase yang terakhir ini sudah mulai masuk fase metestrus, tetapi masih bisa melakukan inseminasi, karena ovulasi terjadi menjelang akhir dari estrus, sedangkan excellent time untuk melakukan inseminasi pada jam ke-9 sampai jam ke-24. Waktu pelaksanaan IB harus diperhitungkan dengan proses kapasitasi spermatozoa, yaitu waktu yang dibutuhkan oleh spermatozoa untuk proses pematangan kembali (kapasitasi) pada saluran reproduksi betina sebelum membuahi ovum (Toelihere, 1993)

2.4 Siklus Birahi

Umur sapi dara saat pertama kali menunjukkan birahi dapat beragam mulai dari delapan hingga 18 bulan (lebih umum 19-23 bulan), ketika hewan seperti sapi Holstein berbobot sekitar 260 kg (Dziuk, 1973). Kisaran dalam umur ini dipengaruhi oleh bangsa dan status nutrisi (Hansel, 1959; Morrow, 1969). Dan pada banyak sistem peternakan tercatat lebih dini pada sapi potong ketimbang sapi

daging. Ringkasan kajian mengenai pubertas diberikan oleh Sorensen dkk. (1959) dan Joubert (1963).

Bila perkawinan gagal, mamalia betina dewasa dari berbagai spesies mengalami rangkaian perubahan ovarium yang berulang, khususnya dalam sekresi hormon steroid, yang berpengaruh pada saluran reproduksi dan perilaku seksual hewan. Siklus perubahan endokrin ovarium ini terungkap dalam siklus birahi kebanyakan mamalia berplasenta atau dalam siklus menstruasi primata. Meskipun perubahan histologi dapat teridentifikasi dalam saluran reproduksi sebagai respon atas perubahan pola sekresi hormon steroid ovarium, stadium penentu siklus birahi dapat lebih langsung dikenali sebagai waktu saat hewan mau menerima pejantan dan dapat mewakili. Ini adalah periode birahi ketika betina memperlihatkan perilaku seksual yang mencari bila berdekatan dengan hewan jantan dewasa, seperti tegak diam dan meninggikan tubuh bagian belakang atau melengkungkan punggung, menegakkan telinga, perilaku menaiki menunggangi sesama betina juga umum sering dilakukan. Bila betina itu tidak kawin dalam periode birahi ini, dia tidak lagi mau menerima pejantan dan melanjutkan siklus perubahan ovarium yang tidak terungkap secara jelas dalam bentuk perilaku seksual sampai sekali lagi kembali menjadi birahi setelah interval waktu yang sesuai dengan spesies. Lama siklus mulai dari sampai sekitar 21 hari pada babi, sapi dan kuda.

Siklus birahi terdiri atas pergantian antara fase luteal yang relatif diperlama ketika sekresi progesteron dari korpus luteum merupakan aktivitas utama dari ovarium, dan fase folikuler yang singkat ketika sekresi estrogen dari satu folikel masak atau lebih yang menonjol. Secara alami tampaknya semua hewan betina

harus menjadi bunting (atau menyusui) agar dapat memperbanyak spesiesnya, dan bila gagal, hewan mengambil strategi dalam upaya berulang agar dapat melangsungkan perkawinan. Akan tetapi, ada periode ovarium tidak aktif pada beberapa spesies dan pada hewan monoestrus dan poliestrus musiman, periode tidak adanya aktivitas seksual diantara musim disebut anestrus (Tibault et al., 1966 dalam Hunter, 1995)

2.5 Keuntungan dan Kerugian Inseminasi Buatan

Teknologi inseminasi buatan sudah mulai banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai suatu langkah pengembangan kualitas sapi potong di tanah air namun masih banyak juga yang belum menggunakan teknologi tersebut karena kurang yakin akan manfaatnya, berikut beberapa manfaat dan kerugian teknologi Inseminasi Buatan. Menurut Toelihere (1985), teknologi IB dapat memberikan manfaat berupa :

1. Inseminasi Buatan sangat mempertinggi penggunaan pejantan-pejantan unggul. Daya guna seekor pejantan yang memiliki genetik unggul dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin. Sebagai contoh, pada perkawinan alam seekor sapi jantan hanya dapat melayani 50-70 ekor betina setiap tahun; dengan IB kemampuannya dalam melayani betina dapat ditingkatkan menjadi 5.000 -10.000 ekor.
2. Dengan penerapan teknologi IB, peternak tidak perlu memelihara pejantan dalam jumlah banyak. Dengan demikian, peternak dapat menghemat biaya dan mengurangi resiko akibat serangan pejantan.

3. Pejantan-pejantan yang dipakai dalam program IB telah diseleksi secara teliti dan ilmiah dari hasil perkawinan betina dengan pejantan unggul.
4. Penularan penyakit dapat dicegah melalui IB karena pejantan-pejantan yang dimanfaatkan dalam program tersebut hanyalah pejantan yang sehat dan bebas dari penyakit menular. Dengan IB, kontak kelamin pada waktu perkawinan dapat dihindari. Semen yang digunakan dalam program IB dibubuhi antibiotik.
5. Oleh karenanya hanya semen dengan fertilitas tinggi yang diberikan pada para peternak maka calving interval, misalnya, dapat di perpendek sehingga terjadi penurunan jumlah betina yang kawin berulang (repeat breeders)
6. Keuntungan-keuntungan yang lainnya adalah :
 - a. Inseminasi buatan memungkinkan perkawinan antara hewan-hewan yang sangat berbeda dalam ukuran besarnya.
 - b. Inseminasi buatan dapat memperpanjang waktu pemakaian pejantan yang karena faktor fisik tidak sanggup berkopulasi secara normal. Inseminasi buatan dapat meneruskan pemakaian pejantan-pejantan tua atau impoten.
 - c. Secara eksperimental, IB dapat digunakan untuk menghasilkan hybrid atau persilangan antara jenis-jenis hewan yang tidak kawin secara sukarela (alami), misalnya antara sapi-sapi peliharaan dan bison.
 - d. Inseminasi buatan dapat menstimulasi intres yang lebih tinggi dalam beternak dan praktik manajemen peternakan yang lebih baik.

- e. Inseminasi buatan memungkinkan perkawinan antara hewan atau ternak yang terpisah dalam waktu dan tempat akibat semakin maraknya perdagangan semen beku hingga tingkat internasional.
- f. Inseminasi buatan menjadi solusi untuk mengkawinkan betina-betina yang sedang estrus dan berevolusi, tetapi tidak mau berdiri untuk dinaiki pejantan.

Kerugian Inseminasi Buatan Menurut Rizal dan Herdis (2008) adalah : Penerapan IB memerlukan tenaga-tenaga yang terampil untuk mengawasi dan atau melaksanakan penampungan, penilaian, pengenceran, pembekuan, dan pengangkutan semen serta pelaksanaan IB itu sendiri.

1. Inseminasi buatan juga dapat menjadi penyebab penyebaran penyakit-penyakit genetik dalam waktu yang relatif lebih cepat dari pada metode kawin alam. Hal ini karena belum banyak dilakukan penelitian-penelitian tentang aspek genetik teknologi IB.
2. Apabila persediaan pejantan unggul sangat terbatas, peternak tidak dapat memilih pejantan yang dikehendaki untuk mengembangkan model peternakan sesuai dengan yang di inginkannya. Hal ini juga akan berakibat terjadinya inbreeding (perkawinan sedarah) yang merugikan.
3. Kerugian-kerugian lainnya adalah :
 - a. Inseminasi buatan masih diragukan manfaatnya dalam mengatasi semua infeksi atau abnormalitas saluran kelamin betina.
 - b. Inseminasi secara intrauterine pada betina bunting dapat menyebabkan keguguran (abortus).

- c. Inseminasi buatan tidak dapat digunakan dengan baik pada semua jenis hewan

2.6 Evaluasi Keberhasilan IB

Evaluasi IB sangat penting guna meningkatkan keberhasilan Inseminasi Buatan. Tingkat kesuburan reproduksi ternak dapat ditentukan dengan berbagai kriteria meliputi kesuburan normal, dewasa kelamin, kemampuan seksual, *Non Return Rate (NRR)*, *Conception Rate (C.R.)*, *Calving Rate (CR)*, *Service Per Conception (S/C)*, *Calving Interval (CI)*, kemampuan bereproduksi dan proses kelahiran (Vandeplasseche, 1992).

Parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi reproduksi, yaitu *Service per Conception S/C*, *Conception Rate CR* dengan menggunakan data sekunder dari recording reproduksi.

2.6.1 Conception Rate (CR)

Conception Rate merupakan persentase ternak yang berhasil bunting dengan sekali IB. Beberapa faktor yang mempengaruhi nilai *CR* yaitu keterampilan inseminator, pengetahuan peternak mengenai birahi, penanganan semen beku di pos IB dan kemudahan sarana komunikasi maupun prasarana jalan dan peralatan IB yang lengkap (Hastuti, 2008). Standar kenormalan nilai *CR* adalah 50%, nilai yang tinggi dapat diindikasikan bahwa sapi termasuk subur. (Nuryadi dan Wahyuningsih, 2011). Iswoto dan Widiyaningrum (2008) menyatakan bahwa rumus menghitung *CR* adalah sebagai berikut :

$$CR = \frac{\sum \text{bunting IB ke 1}}{\sum \text{akseptor}} \times 100\%$$

2.6.2 *Service per Conception (S/C)*

Service per conception adalah jumlah pelayanan IB pada ternak sapi sampai terjadi kebuntingan *Service per Conception* adalah total straw yang digunakan dalam setiap inseminasi dalam 1 kebuntingan. Nilai standar *Service per conception (S/C)* berkisar antara 1,6-2,0, semakin rendah nilai *S/C* maka semakin tinggi kesuburan ternak betina tersebut (Toelihere, 1993). Semakin tinggi angka *S/C* menunjukkan tidak efisien aktivitas reproduksi sapi tersebut (San et al., 2015). Iswoto dan Widiyaningrum (2008) menyatakan bahwa rumus menghitung *S/C* adalah sebagai berikut :

$$S/C = \frac{\sum \text{IB sampai terjadi bunting}}{\sum \text{akseptor yang bunting}}$$

Service per Conception merupakan perbandingan berapa kali perlakuan pelaksanaan perkawinan sampai terjadi kebuntingan, hal ini juga dinyatakan oleh Johnson, Weitzeand Maxwell (2006). Nilai *S/C* ini sangat dipengaruhi oleh faktor manusia terutama pada proses perkawinan buatan (inseminasi buatan). Bahwa penyebab tingginya nilai *S/C* diantaranya adalah petugas inseminator. Apabila semen berasal dari pejantan yang fertilitasnya tinggi nilai *S/C* akan mendekati kebenaran. Dalam perbandingan tingkat kesuburan sapi, hal ini akan kurang berarti digunakan semen yang berasal dari sejumlah pejantan yang beraneka ragam fertilitasnya (Salisbury dan Vandemark, 1985).

2.7 Letak Geografis Daerah Penelitian

Desa Banangkah yang terletak di Kecamatan Burneh dan merupakan bagian belahan Kabupaten Bangkalan yang terletak diantara koordinat 1120 40'06" - 1130

08'04" Bujur Timur serta 60 51'39" - 70 11'39" Lintang Selatan. Dilihat dari Topografi, maka daerah Kecamatan Burneh berada pada ketinggian 19 - 100 m diatas permukaan air laut dengan rata-rata suhu 24°C - 33°C. Keadaan topografi yang relatif datar menjadikan desa Margomulyo tidak terlalu kesulitan dalam memperoleh sumber air. Sumber air bersih diperoleh masyarakat melalui air tanah dengan teknik sumur gali atau bor.

. Desa Banangkah terletak disebelah utara kota Bangkalan dengan luas wilayah kurang lebih 9.338. 830 H. Serta memiliki 9 Dusun antara lain:

- a Dusun Betes
- b Dusun Duko
- c Dusun Morkonah
- d Dusun Banangkah
- e Dusun Gersabe
- f Dusun Girgunung
- g Dusun Lembenah
- h Dusun Geddungan
- i Dusun Kebbelen Timur

Adapun daerah yang membatasi Desa Banangkah Kecamatan Burneh Kab. Bangkalan adalah sebagai berikut:

- a Sebelah utara : Desa Sobih
- b Sebelah timur : Desa Buddan
- c Sebelah barat : Desa Besanah
- d Sebelah selatan: Desa Burneh