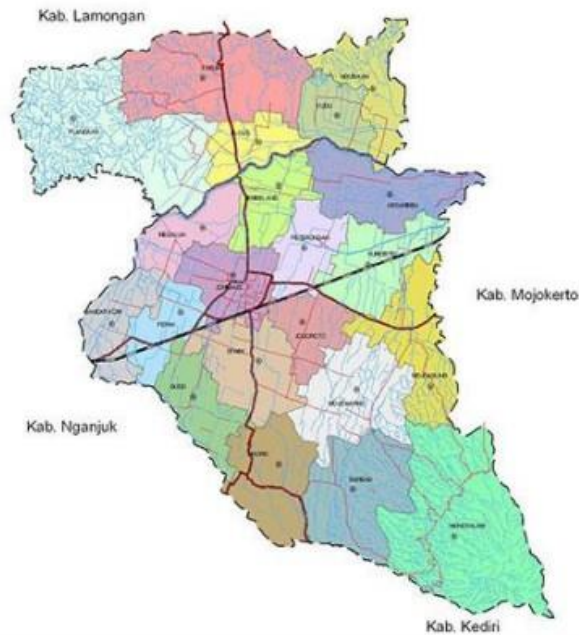


## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Kabupaten Jombang**

Kabupaten Jombang adalah merupakan salah satu kabuapten yang secara geografis berada di profinsi Jawa Timur bagian barat yang berbatasan langsung dengan beberapa kabupaten lainnya di provinsi Jawa Timur. Kabupaten ini terletak di bagian selatan provinsi tersebut dengan ibu kotanya berada di kota jombang.kabupaten jombang memiliki luas wilayah sekitar 1.144,50 Km<sup>2</sup> dan memiliki sekitar 1.300.000 jiwa Kabupaten jombang merupakan salah satu daerah kaya akan sumber daya alam terutama sumber daya pertanian. Daerah ini memiliki lahan pertanian yang luas dan produktivitas pertanian yang tinggi, terutama untuk tanaman padi jagung, kedelai dan kacang kacangan. Selain itu kabupaten Jombang juga merupakan salah satu daerah penghasil tebu terbesar di Indonesia Komoditas peternakan kabuapten jombang meliputi ayam pedaging,ayam petelur,sapi potong. (*Buku Profil Perkembangan Kependudukan Kabuapten Jombang tahun 2020*)



*2.1. Gambar Peta Kabupaten Jombang (Buku Profil Perkembangan kependudukan kabuapten Jombang tahun 2020)*

## **2.2 Sapi Potong**

Sapi potong merupakan sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging. Sapi potong biasa disebut sebagai sapi tipe pedaging. Adapun ciri-ciri sapi pedaging adalah tubuh besar, berbentuk persegi empat atau balok, kualitas dagingnya maksimum, laju pertumbuhan cepat, cepat mencapai dewasa, efisiensi pakannya tinggi, dan mudah dipasarkan (Sarwono, 1995). Menurut Abidin(2002) 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.

Bangsa (*breed*) sapi adalah sekumpulan ternak yang memiliki karakteristik tertentu yang sama. Atas dasar karakteristik tersebut, mereka dapat dibedakan dari ternak lainnya meskipun masih dalam spesies yang sama. Karakteristik yang dimiliki dapat dirutunkan ke generasi berikutnya. Sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Sapi dapat menghasilkan berbagai macam kebutuhan manusia, terutama bahan makanan berupa daging, disamping hasil ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit dan tulang (Wahyono dan Hardianto, 2004)

### **2.3 Klasifikasi Sapi Potong**

Adapun klasifikasi sapi potong. Menurut Blakely and Bade, (1992) sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Filum : *Chordata*

Kelas : *Mammalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Famili : *Bovidae*

Genus : *Bos*

Sub Genus :

1. Taurinae : *Bos Taurus* dan *Bos Indicus*
2. Bibovinae : *Bos Gaurus*, *Bos Frontalis* dan *Bos Sondaicus*
3. Bisontinae : *Bos Grunniens*, *Bos Bonacus*, dan *Bos Bison*
4. *Bos Caffer* dan *Bubalus Bubalis*

### 2.3.1 Sapi Madura



*Gambar 2.1. Sapi Jantan Madura (Sumber: BSNI 2013)*

Sapi Madura merupakan hasil persilangan antara sapi Bali (*Bos Sondaicus*) dengan sapi Zebu (*Bos Indicus*) dan menjadi salah satu bangsa sapi lokal Indonesia. Sapi ini memiliki kemampuan daya adaptasi yang baik terhadap stress pada lingkungan tropis, keadaan pakan yang kurang baik, mampu hidup dan berkembang dengan baik. Sapi Madura menunjukkan respon yang cukup baik dengan perbaikan lingkungan. Beberapa keunggulan lain dari sapi Madura yaitu memiliki reproduksi yang lebih baik dibandingkan dengan sapi dari *Bos Taurus*, lebih tahan terhadap panas dan penyakit caplak (Hartatik, Mahardika, Widi, dan Baliarti, 2009).

Karakteristik Sapi Madura sudah sangat seragam, yaitu bentuk tubuhnya kecil, kaki pendek dan kuat, bulu berwarna merah bata agak kekuningan tetapi bagian perut dan paha sebelah dalam berwarna putih dengan peralihan yang kurang jelas, bertanduk khas dan jantannya bergumba. (DKPP Kabupaten

*Pamekasan 2016)*

Sapi Madura disamping 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 Karapan (Budi Hartono, 2012).

### **2.3.2 Sapi Limosin**



*Gambar 2.2. Sapi Jantan Limosin (Sumber Profil UPT IB)*

Sapi Limousin merupakan keturunan sapi Eropa yang berkembang di Perancis. Dengan perototan yang lebih baik dari Simental, warna bulu coklat tua kecuali disekitar ambing berwarna putih serta lutut kebawah dan sekitar mata berwarna lebih muda. Bentuk tubuh sapi jenis ini adalah besar, panjang, padat, dan kompak. Keunggulan sapi limousin adalah pertumbuhan badannya yang sangat cepat (Udin, 2015).

Sapi Limousin mempunyai bentuk badan yang kompak dan padat dengan pertumbuhan berat badan yang cepat, yakni 1,0-1,4 kg per hari. Pada umur dua tahun, sapi limousin dapat mencapai berat badan sampai 800 kg, dan dewasa bisa sampai 1000 kg. 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 (Astuti, 2004).

#### **2.4 Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (SIKOMANDAN)**

SIKOMANDAN adalah salah satu program unggulan kementerian pertanian yang merupakan reinkarnasi dari program SIWAB yang sudah berjalan sejak 2017. Program SIKOMANDAN tujuannya untuk meningkatkan populasi sapi potong dan mengarah kepada swasembada daging sapi, termasuk dalam target yang ingin dicapai pada tahun 2026. Program SIKOMANDAN yang tertuang dalam Permentan No.48/Permentan/PK.210/17/2020 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting, yang ditandatangani Menteri Pertanian pada 3 Oktober 2016. Saat ini, diberbagai wilayah Indonesia sedang dilaksanakan pengembangan sapi potong dengan cara Inseminasi Buatan (IB). Melalui IB, sapi potong diharapkan dapat memaksimalkan potensi genetik untuk terus memaksimalkan potensi genetik untuk terus menghasilkan pedet didalam negeri ([ditjenpkh.pertanian.go.id/berita/1291-kementan-nilai-realisisikomandan-berjalan-positif](http://ditjenpkh.pertanian.go.id/berita/1291-kementan-nilai-realisisikomandan-berjalan-positif))

Satu harapan dari program SIKOMANDAN adalah agar dapat mendongkrak populasi sapi di dalam negeri sehingga berkembang dengan baik (Sulaiman, 2017). Dalam jangka panjang, kebutuhan daging sapi impor makin meningkat sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk. Agar hal tersebut tidak terjadi, program SIKOMANDAN yang dibuat pemerintah harus direspon dan dikerjakan dengan baik oleh masyarakat peternak. Diharapkan Indonesia mampu meningkatkan potensi dan populasi sapi potong dalam negeri sebagai penyediaan daging secara nasional (Dirjend PKH, 2016). Populasi sapi potong tahun 2016 sebanyak 16.098.892 ekor, produksi daging sapi sebanyak 423.927 ton, dan populasi betina dewasa umur antara 2-8 tahun atau sebanyak 5.900 ekor. Potensi populasi betina dapat dijadikan target untuk menghasilkan pedet (Kementan, 2015). Dari data Kementan (2016), dengan program Inseminasi Buatan, dari 2.000.000 ekor sapi yang diprogramkan oleh pemerintah, diharapkan menambah sebesar 1.400.000 ekor anakan atau sebesar 70%, dari jumlah sebesar 71,76% atau setara dengan 4.030.000 ekor sapi yang merupakan betina produktif. Pemerintah telah menyusun target sebanyak 4 juta ekor betina produktif yang akan diberikan IB. Sapi potong hasil kawin IB dan alam dapat ditargetkan untuk dapat bunting minimal sebesar 75% atau sebanyak 3 juta ekor / kelahiran pedet baru (Kementan, 2017).

## **2.5 Birahi**

Birahi atau yang biasanya disebut estrus yaitu kondisi dimana ternak betina ingin kawin. Birahi pada ternak terjadi setelah ternak dewasa. Menurut Zaen (2012) birahi merupakan istilah dalam seksualitas yang menunjukkan keadaan

kesiapan fisik dan mental suatu individu untuk melakukan hubungan seksual/persenggaman. Birahi dapat didorong oleh siklus fisik (muncul secara alami) maupun dimanipulasi untuk muncul.

### **2.5.1 Tanda Birahi**

**Berikut ini tanda birahi, pada ternak antara lain :**

1. Ternak gelisah, nafsu makan berkurang, dan sering menguak.
2. Suka menaiki dan dinaiki sesama.
3. Vulva : bengkak, berwarna merah, bila diraba terasa hangat (3 A dalam bahasa Jawa : abang, abuh, anget atau 3B dalam bahasa Sunda: Beureum, Bareuh, Baseuh).
4. Dari vulva keluar lendir yang bening. Jika dipalpasi 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 (Saputro, 2015)

### **2.5.2 Siklus Birahi**

Siklus birahi adalah jarak antara birahi yang satu sampai pada birahi selanjutnya dan dalam satu siklus birahi terjadi perubahan fisiologis dari alat kelamin betina. Berdasarkan perubahan yang tampak pada alat kelamin terjadi perubahan yaitu proestrus, estrus, metestrus, dan diestrus. Berdasarkan perubahan yang tampak pada ovarium yaitu fase folikuler dan fase luteal.

Menurut Ismudiono dkk (2010) periode-periode ini di dalam satu pola



yang berurutan antara lain:

1. 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 pertumbuhannya. Vulva agak membengkak dan vestibulum 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.
2. Periode estrus merupakan masa keinginan kawin, periode ini ditandai dengan manifestasi birahi secara fisik. Sapi akan sering menguak dan biasanya tidak tenang, nafsu makan menurun, vulva semakin membengkak dan mukosa vulva berwarna merah tua, terlihat jelas pengeluaran lendir yang terang tembus (bening).
- 3 . Periode metestrus ditandai dengan berhentinya birahi yang tiba-tiba. Pada periode ini terjadi ovulasi dengan pecahnya folikel dan rongga folikel secara berangsur-angsur akan mengecil, pengeluaran lendir dari serviks juga telah berhenti.
4. Periode diestrus merupakan periode akhir dari siklus birahi, dimana ditandai dengan berkembangnya korpus luteum dan menghasilkan hormon progesteron. Oleh pengaruh hormone progesterone inilah endometrium menebal, kelenjar dan urat daging uterus berkembang, sebagai persiapan

uterus untuk menampung dan memberi makan embrio serta pembentukan plasenta bila terjadi kebuntingan.

## **2.6 Inseminasi Buatan**

Inseminasi Buatan (IB) merupakan sistem perkawinan pada ternak sapi secara buatan yakni suatu cara atau teknik memasukkan sperma atau semen beku kedalam organ reproduksi sapi betina sehat dengan menggunakan alat *insemination gun* yang dilakukan oleh manusia (Inseminator) dengan tujuan agar sapi tersebut menjadi bunting. Menurut Udin (2012) Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu teknologi yang dapat memberikan peluang bagi pejantan unggul untuk menyebarkan keturunannya secara maksimal, dimana penggunaan pejantan pada kawin alam terbatas dalam meningkatkan populasi ternak, karena setiap ejakulasi dapat membuahi seekor betina. Program Inseminasi Buatan (IB) merupakan suatu cara perkawinan yang lebih efisien dan efektif dalam penggunaan semen beku pejantan untuk membuahi sapi betina dalam jumlah banyak dan menyebarkan bibit unggul dibandingkan dengan perkawinan alam (Tolihere, 1985).

Selk (2007) menyebutkan bahwa Inseminasi Buatan merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Keberhasilan kebuntingan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dominan adalah posisi semen beku dalam saluran reproduksi ternak. Inseminator berperan sangat besar dalam keberhasilan pelaksanaan IB. Keahlian dan keterampilan inseminator dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi

alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan (Herawati, 2012). Selain itu untuk menunjang keberhasilan IB harus disertai pencegahan dan pemberantasan kemajiran, bimbingan dan penyuluhan terpadu kepada petani dan peternak serta perbaikan harga dan kemudahan pemasaran yang menguntungkan di bidang usahapeternakan terkait (Hardijanto dkk., 2010).

Terdapat dua cara melaksanakan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi menurut Hardijanto dkk. (2010) 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 cara rekto vaginal yang sudah dikenal dan dipakai (Hardijanto dkk., 2010)

Syarif dan Sumoprastowo (1984), menyatakan bahwa siklus birahi yaitu jarak antara satu birahi dengan birahi berikutnya, dimana siklus birahi antara sapi dara dengan sapi yang telah melahirkan terdapat sedikit perbedaan dimana sapi dara rata-rata birahi sekali dalam 20 hari dengan variasi 18-22 hari, sapi yang telah melahirkan birahi sekali dalam 21-22 hari. Reksohardiprojo (1985), menyatakan bahwa masa birahi, lama birahi dan masa bunting ternak perlu diketahui peternak untuk mendapatkan hasil yang baik dari perkawinan ternak. Agar berlangsung konsepsi yang baik perlu diketahui waktu yang tepat untuk mengawinkan sapi, lama waktu saat birahi adalah 6-36 jam dengan rata-rata 18

jam pada sapi betina dewasa dan 15 jam pada sapi betina dara (Syarif dan Soemoprastowo, 1984). Djanah (1985), menyatakan bahwa 0-6 jam setelah birahi terlalu awal untuk diinseminasi, 6-10 jam dan 20-30 jam setelah birahi merupakan waktu yang baik untuk Inseminasi Buatan dan lebih dari 30 jam setelah birahi sudah terlambat untuk diinseminasi.

Manfaat penerapan bioteknologi IB pada ternak (Hafez, 2000) adalah menghemat biaya pemeliharaan ternak jantan, dapat mengatur jarak kelahiran ternak dengan baik, mencegah terjadinya kawin sedarah pada sapi betina (*inbreeding*), dengan peralatan dan teknologi yang baik spermatozoa dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, semen beku masih dapat dipakai untuk beberapa tahun kemudian walaupun pejantan telah mati, 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.

### ***2.7 Service per Conception (S/C)***

*Service per Conception* adalah angka yang menunjukkan jumlah IB yang dilakukan untuk menghasilkan suatu kebuntingan oleh seekor betina. Angka perkawinan per kebuntingan (*S/C*) digunakan untuk membandingkan efisiensi relative status reproduksi antar individu-individu sapi betina yang subur. Nilai normal *S/C* adalah 1,6-2,0 (Hafez, 2000). Semakin rendah nilainya maka semakin tinggi pula nilai kesuburannya. Hartatik dkk. (2009) menyatakan bahwa *s/c* yang tinggi akan berakibat pada panjangnya interval kelahiran dibandingkan

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

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 (Isowoyo dan Widiyaningrum, 2010). Penjelasan S/C dapat dirumuskan sebagai berikut :

### **2.8 Conception Rate (CR)**

*Conception Rate* merupakan persentase sapi betina yang bunting pada perkawinan pertama dan dapat dipakai sebagai alat ukur tingkat kesuburan. Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan inseminator adalah dengan melihat persentase atau angka tingkat kebuntingan (*Conception Rate / CR*) ketika melakukan IB dalam kurun 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, 2010). Fanani, dkk (2013) 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 pada terus. Penjelasan CR dapat dirumuskan sebagai berikut :

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