

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sejarah dan Perkembangan Sapi

Ternak sapi termasuk dalam genus *Bos*, berkaki empat, tanduk berongga, dan bersifat memamah biak. Sapi juga dalam kelompok *Taurinae*, termasuk di dalamnya *Bos Taurus* (sapi-sapi yang tidak memiliki punuk) dan *Bos indicus* (sapi-sapi yang berpunuk), (Susilorini *et al.* 2008). Penyebaran sentra peternakan secara umum untuk sapi potong terdapat pada semua provinsi di Indonesia, namun populasi sapi potong terpadat dan terbesar berada di Pulau Jawa (terutama Jatim, Jateng dan Jabar), NTT dan NTB. Pengembangan sapi potong di Provinsi Riau diawali pada pelita III Tahun 1980/1981 dengan adanya penyebaran ternak sapi (Bali, Madura, dan PO) secara besar-besaran oleh proyek *International Fund Agriculture Development* (IFAD) selama 10 tahun disebarkan bibit sapi bali sejumlah 65.000 ekor di Kabupaten Kampar, Inhu, dan Bengkalis (Dinas Peternakan Provinsi Riau, 2003).

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2013) populasi sapi potong tahun 2013 yaitu 205.202 ekor yang tersebar di Kabupaten/kota se Provinsi Riau. Sedangkan sentra penyebaran ternak sapi potong di Provinsi Riau (Statistik Peternakan 2013) semua Kabupaten/kota terdapat sapi potong, namun Kabupaten terpadat jumlah sapi potong adalah pertama di Kabupaten Indragiri Hulu sejumlah 37.490 ekor, kedua di Kabupaten Kuantan Singingi sejumlah 25.043 ekor, Kabupaten Kampar 27.123 ekor, dan Kabupaten Rokan Hilir 25.249 ekor.

Ternak sapi potong mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan peternakan dalam mengembangkan misi peternakan yaitu sebagai: 1) Sumber pangan hewani asal ternak berupa daging, susu, 2) Sumber pendapatan peternak terutama petani di pedesaan, 3) Penghasil devisa yang sangat diperlukan untuk membiayai pembangunan nasional, 4)

Menciptakan lapangan kerja, 5) Sasaran konservasi lingkungan terutama lahan melalui daur ulang pupuk kandang, 6) Pemenuhan sosial budaya masyarakat dalam adat dan kebudayaan (Dinas Peternakan Provinsi Riau, 2003).

## 2.2. Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi lokal dengan penampilan reproduksi yang tinggi. Sapi ini merupakan keturunan asli banteng (*Bibos Banteng*) dan telah mengalami proses domestikasi yang terjadi sebelum 3.500 SM di Indonesia terutama di Pulau Jawa dan Lombok. Hingga saat ini masih dijumpai banteng yang hidup liar dilokasi di Pulau Jawa seperti di Ujung Kulon dan Bali yang menjadi pusat pengembangan sapi tersebut (Nozawa, 1979).

Sapi Bali juga dikenal dengan nama *Bibos Javanicus*, Blakely dan Bade yang diterjemahkan Srigandono dan Soedarso (1998) mengatakan bahwa sapi termasuk dalam filum *chordata* (hewan yang memiliki tulang belakang), kelas mamalia (menyusui), *ordo artiodactil* (berkuku atau berteracak genap), sub-ordo ruminansia (pemamah biak), *famili bovidae* (tanduk berongga) dan genus *bos* (pemamah biak berkaki empat).

Warna bulu akan berubah sesuai usia dan jenis kelaminnya, sehingga termasuk hewan *dimorphism-sex* (Payne dan Rollinson, 1973). Pada saat masih pedet, bulu badannya warna sawo matang sampai kemerahan, setelah dewasa Sapi bali jantan bewarna lebih gelap bila dibandingkan dengan Sapi Bali betina. Warna bulu Sapi Bali jantan berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin sejak umur 1,5 tahun dan menjadi hitam mulus pada umur 3 tahun. Warna hitam dapat berubah menjadi coklat tua atau merah bata apabila sapi itu dikebiri, yang disebabkan oleh hormon testostosterone (Hardjosubroto dan Astuti, 1993). Kaki dibawah persendian karpal dan tarsal berwarna putih. Kulit berwarna putih juga

ditemukan pada bagian pantatnya dan pada paha bagian dalam kulit bewarn putih tersebut berbentuk oval (*white mirror*). Warna bulu putih juga dijumpai pada bibir atas atau bawah, ujung ekor dan tepi daun telinga. Kadang-kadang bulu putih terdapat diantara bulu yang coklat (merupakan binti-bintik putih) yang merupakan pengecualian atau penyimpangan ditemukan sekitar kurang dari 1%.

Keunggulan Sapi Bali adalah subur (cepat berkembang biak/fertilitas tinggi), mudah beradaptasi dengan lingkungannya, dapat hidup dilahan yang kritis, mempunyai daya cerna yang baik terhadap pakan, persentase karkas yang tinggi, harga yang stabil dan bahkan setiap tahunnya makin meningkat. Khusus Sapi Bali Nusa Peninda, selain bebas empat macam penyakit, yaitu jembrana, penyakit mulut dan kuku, antraks, serta MCF (*Malignant Catarrhala Fever*) (Andiwawan,2010). Fertilitas Sapi Bali berkisar 83-86 %, lebih tinggi dari sapi Eropa yang 60 %, karakteristik reproduktif antar lain : priode kehamilan 280-294 hari, rata-rata persentase kebuntingan 86,56 %, tingkat kematian kelahiran sapi hanya 3,65 %, persentase kelahiran 83,4 %, interval penyapihan antar 15,48-16,28 bulan (Ngadiyono,2012). Kelemahan Sapi Bali adalah dapat terserang penyakit jembrana yang menyebar melalui media lalat, rentan terhadap *Malignant Catarrhal Faver* (MCF), jika berdekatan dengan domba (Ngadiyono,2012).

### **2.3. Reproduksi Sapi Bali Betina**

Reproduksi merupakan suatu proses yang berlangsung diatas keperluan dasar tubuhnya, artinya untuk kelangsungan proses tersebut dibutuhkan pakan dan gizi diatas kebutuhan dasar untuk hidup pokok (bertahan hidup). Dengan demikian, pemenuhan pakan dan gizi yang memadai harus benar-benar diperhatikan agar kegiatan reproduksi dapat berjalan normal (Toelihere, 1997).

Reproduksi merupakan suatu bagian penting dalam usaha memajukan peternakan. Kedudukan reproduksi makin dilalaikan karena secara fisik tidak menunjukkan gejala yang merugikan seperti halnya penyakit menular atau penyakit hewan lainnya. Namun bila dihitung ternyata kerugian akibat kelalaian reproduksi secara ekonomis cukup besar. Mengetahui mekanisme reproduksi dan cara pengendalinya merupakan hal penting untuk meningkatkan efisiensi produksi. Pada dasarnya tanpa reproduksi tidak akan ada produksi serta tingkat dan efisiensi reproduksi akan menentukan tingkat dan efisiensi produksi (Feradis, 2010).

### **2.3.1. Pubertas**

Ilyas dan Leksmono (1995) menyatakan pubertas dapat didefinisikan sebagai umur atau waktu dimana organ-organ reproduksi mulai berfungsi dan perkembangbiakan dapat terjadi. Pada hewan jantan pubertas ditandai dengan kesanggupan menghasilkan spermatozoa dan berkopulasi, sedangkan pada betina ditandai dengan terjadinya berahi (estrus) dan ovulasi. Pubertas terjadi sebelum dewasa tubuh tercapai, sehingga bila sapi betina langsung dikawinkan dan bunting pada saat pubertas harus disediakan makan yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya sendiri dan anaknya. Seekor hewan betina muda yang baru dewasa kelamin membutuhkan lebih banyak pakan dan ia akan menderita lebih banyak stress jika dikawinkan pada umur tersebut dibandingkan dengan hewan betina yang suda dewasa tubuh. Apabila pertumbuhan tubuhnya tidak dipicu dengan pakan yang cukup. Kemungkinan akan terjadi kesulitan melahirkan (Toelihere, 1977).

Menurut Morrow (1986) aktivitas siklus reproduksi pada sapi dimulai pada usia 12 bulan dengan rentang 4 bulan sampai 2 tahun. Munculnya pubertas pertama kali dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan eksternal. Secara umum pubertas dapat didefinisikan sebagai umur atau

waktu dimana organ-organ reproduksi mulai berfungsi dan perkembangbiakan dapat terjadi. Pubertas pada ternak betina didefinisikan sebagai suatu fase atau keadaan dimana ternak tersebut menunjukkan tanda-tanda estrus (berahi) pertama kali, tingkah laku kawin dan menghasilkan sel telur atau ovulasi atas pengaruh hormone esterogen.

Menurut Feradis (2010) rata-rata umur pubertas pada kelompok sapi dara antara 10-12 bulan, pada sapi perah antara 11-15 bulan, pada sapi potong dengan rata-rata 9-11 bulan. Umur dan berat badan hewan sewaktu timbul pubertas berbeda-beda menurut spesies hewan. Hewan-hewan betina muda tidak boleh dikawinkan sampai pertumbuhan badannya memungkinkan suatu kebuntingan dan kelahiran normal.

### **2.3.2. Berahi dan Siklus Berahi Sapi Betina**

Berahi adalah waktu ternak betina siap untuk menerima ternak jantan untuk kawin (Partodiharjo, 1992). Berahi merupakan saat/waktunya alat reproduksi seekor ternak betina dimana ovum siap menerima spermatozoa dari ternak jantan sehingga jika pada saat berahi terjadi perkawinan dan pertemuan sel kelamin jantan dengan sel kelamin betina dalam ovarium akan terjadi zigot (pembuahan). Ilyas dan Leksmono (1995) menyatakan hewan betina yang tidak bunting akan mengalami berahi dan ovulasi bila telah dewasa kelamin dan kegiatan reproduksi telah dimulai menurut suatu siklus ritmik yang jelas. Interval antara lain timbulnya suatu periode berahi kepermulaan periode berahi berikutnya disebut siklus estrus (Disnak Riau, 1998).

Menurut Rianto dan Purbowati (2009) waktu pertama kali pada sapi dara harus benar-benar diperhatikan, memang pada umur 12-15 bulan sapi dara sudah menunjukkan gejala berahi.

Namun, pada umur tersebut sapi belum bisa dikawinkan karena pertumbuhan tubuhnya belum mencapai titik optimum. Sebaiknya, sapi dara dikawinkan pertama kali pada umur 18-24 bulan. Pada umur tersebut, pertumbuhan tubuh sapi betina sudah mencapai optimum untuk mendukung perkembangan janin. Untuk efektivitas perkawinan, induk sapi tidak bisa dikawinkan setiap saat. Sapi induk baru bisa dikawinkan ketika mengalami estrus (berahi), siklus akan terulang setiap 21 hari, pada saat estrus inilah, tingkat terjadinya pembuahan saat sapi dikawinkan sangat tinggi. Apabila pada masa estrus seekor sapi gagal dikawinkan, maka harus diulang pada 21 hari mendatang.

Siklus berahi sapi yaitu 21 hari dengan selang antar 19-25 hari dan rataannya 20,8 hari. Terjadi berahi dan ovulasi pada seekor sapi betina dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti pakan, manajemen, dan lingkungan. Secara umum dipercaya bahwa tanda-tanda berahi utama yang paling penting adalah hewan betina diam berdiri dan bersedia dinaiki (dikawinkan oleh pejantan), atau diam berdiri apabila dinaiki oleh sesama hewan betina dewasa lain di dalam kelompoknya (Toelihere, 1977).

### **2.3.3. Kebuntingan**

Kebuntingan merupakan proses yang dimulai sejak bersatunya sel kelamin jantan (spermatozoa) dengan sel kelamin betina (ovum) menjadi sel baru yang dikenal dengan istilah zigot (Nancarrow *et al.*, 1981; McDonal, 1989). Menurut pendapat Stabenfeldt dan Edqvist (1984), periode kebuntingan dimulai dengan fertilisasi dan di akhiri dengan kelahiran.

Menurut Feradis (2010) kelayakan dari seekor ternak betina dalam suatu usaha peternakan dapat dilihat dari kemampuannya menghasilkan anak yang hidup dan sehat. Kemampuan ini sangat tergantung pada keseimbangan dan interaksi beberapa faktor selama periode kebuntingan, baik yang berasal dari induk, maupun embrio itu sendiri. Sebagai tempat

menetapnya embrio selama periode kebuntingan, uterus memegang peranan penting dan paling menentukan hidup dari embrio tersebut.

Menurut Rianto dan Purbowati (2009) setelah 21 hari (18-23 hari) dari perkawinan alam atau Inseminasi Buatan (IB), perlu pengamatan berahi lagi pada induk sapi. Bila tidak ada gejala berahi hingga dua siklus (42 hari) berikutnya, kemungkinan induk berhasil bunting. Namun demikian untuk meyakinkan bunting tidaknya, setelah 60 hari sejak dikawinkan dapat dilakukan pemeriksaan kebuntingan dengan palpasi rectal. Beberapa gejala (tanda-tanda) yang dapat diketahui adalah: 1) Berat badan meningkat, diikuti dengan bertambahnya besarnya dinding perut yang dapat dilihat dengan jelas, 2) Pada sapi betina yang pertama kali bunting terlihat adanya perubahan ambing, 3) adanya gerakan perut dibagian sebelah bawah, sisi kanan dan belakang, 4) Pada akhir masa kebuntingan, otot-otot sekitar tulang panggul kelihatan mengendur, 5) Vulva sedikit membengkak dan lendir banyak keluar.

#### **2.3.4. Lama kebuntingan**

Lama kebuntingan adalah banyaknya hari antara banyaknya hari perkawinan yang terakhir jadi sampai hari saat kelahiran pedet (anak sapi). Lama bunting pada ternak sapi berkisar antara 270 sampai 290 hari dengan rata-rata 283. Apabila sapi betina dikawinkan pada umur 2 tahun dan terjadi kebuntingan, maka pada umur 3 tahun maka telah mempunyai keturunan (anak) (Saladin, 1992).

Menurut Feradis (2010) keberhasilan kebuntingan tergantung pada ketepatan waktu antara perkembangan mekanisme luteolitik pada induk dan antiluteolitik yang dihasilkan oleh konseptus. Apabila tidak terjadi keseimbangan akan menyebabkan kematian embrio dan hal ini merupakan penyebab utama kegagalan reproduksi pada sapi. Lama kebuntingan akan ditentukan

oleh: 1) Faktor maternal (umur induk), 2) Faktor fetal (litter size, jenis kelamin), 3) Faktor genetik (spesies, breed dan genotip fetus), 4) Faktor lingkungan (nutrisi, suhu dan musim).

Pemberian pakan yang sangat tinggi (200% *maintenance*) pada periode sebelum impalantasi dapat mempengaruhi daya hidup embriyo (Edey, 1976). pengaruh pemberian pakan tersebut dapat mengubahimbangan yang negative antara kosentrasi progesterone didalam darah induk permulaan kebuntingan dengan tingkat pemberiaan pakan. Sedangkan kekurangan pakan juga mengakibatkan kematian embriyo. Pakan yang terlalu tinggi selama akhir kebuntingan dapat mengakibatkan distokia, akibatnya induk dan anak menjadi lemah dan mati oleh lamanya proses kelahiran (Tomaszewska *et al.*, 1991). Kekurangan pakan akan menurunkan bobot lahir sapi sehingga anak yang dilahirkan lemah.

### **2.3.5. Melahirkan**

Kelahiran merupakan proses pengeluaran fetus yang dimulai dengan dimulainya kontraksi kuat dan teratur dari uterus dan cervix. Proses kelahiran biasanya dibagi menjadi tiga fase, yaitu pelebaran cervix, pengeluaran fetus, dan pengeluaran plasenta (Tomaszewska *et al.*, 1991) dan ditambahkan oleh (Feradis, 2010) Kelahiran atau partus adalah serentetan proses-proses fisiologik yang berhubungan dengan pengeluaran anak dan plasenta dari organism induk pada akhir masa kebuntingan. Persiapan untuk partus meliputi perubahan-perubahan yang terkoordinir dalam tubuh induk dan fetus dalam kandungan, tingkat-tingkat perejanan dan mekanisme inisiasi kelahiran.

Adapun ciri-ciri sapi betina melahirkan antara lain : otot-otot dan ligamen bagian belakang dan ujung ekor menjadi lunak dan tenang, ujung ekor (*tailhead*) diangkat 24-28 jam sebelum melahirkan dan vulva mengembang, ternak gelisah, kesana-kesini untuk mencari tempat

untuk melahirkan, kondisi perut membengkak dan besar, keluar lender melalui vulva bagian luar, (Toelihere, 1981).

### **2.3.6. Penanganan Melahirkan**

Jika sudah kelihatan gejala sapi mau melahirkan, maka tempatkan sapi pada kandang, ruang khusus, beri alas berupa jerami pada kandang. Pada umumnya ternak sapi akan melahirkan sempurna secara alami, Jika mengalami distokia (kesulitan melahirkan), segera beri bantuan penanganan secara instink. Induk sapi biasanya akan menjilati air/lender yang masih melekat pada tubuh gudel sambil memberikan kasih sayang kepada anaknya. Namunjika induk tidak menjilati anaknya, maka segera lakukan bantu membersihkan cairan pada tubuh anak sapi dengan handuk, segera bersihkan mulut gudel agar tidak terjadi kesulitan bernafas karna tersumbat lendir. Kemudian dekatkan gudel pada induk sapi agar bisa minum susu Colostrum. Ini penting karna merupakan anti bodi bagi gudel, beberapa jam setelah melahirkan secara alami gudel akan berdiri dan belajar berjalan (Disnak Riau, 1998).

Pengeluaran atau ekspulsi plasenta (setelah lahir) biasanya terjadi dua atau enam jam setelah kelahiran. Dalam keadaan biasa cotyledon yang menempel pada uterus terpisah sehingga memungkinkan membrane yang tidak menempel keluar melalui saluran kelahiran adalah suatu hal yang umum saja bahwa seekor induk memakan membrane itu. Apabila setelah 24 jam membrane tersebut masih belum keluar, tentulah terdapat keadaan yang abnormal, hal ini perlu mendapatkan perhatian sebab terjadi infeksi (Blakely dan Bade, 1992).

### **2.3.7. *Calving Interval***

*Calving interval* merupakan tenggang waktu antara beranak kesatu, kedua, ketiga dan seterusnya yang merupakan gabungan dari satu periode terdiri dari service periode dan lama

bunting (Mardjono *et al*, 1989). Pengaturan kelahiran berhubungan langsung dengan calving interval. Interval antar kelahiran sapi bali berkisar antara 338-476 hari, sapi pesisir sekitar 420-540 hari, sedangkan bangsa-bangsa sapi Eropa (beriklim sedang) selang waktu beranak rata-rata 314 hari (Saladin, 1992). Selang beranak (*Calving Interval*) adalah jumlah hari atau bulan antara kelahiran dengan kelahiran berikutnya, keuntungan maksimum dalam usaha sapi potong apabila angka Calving Interval ini berkisar antara 12–14 bulan (Dinas Peternakan Provinsi Riau, 2003).

Calving Interval merupakan sifat yang sangat penting bagi ternak sapi bali, hal ini disebabkan beranak merupakan faktor penentu bagi produktivitas. Beberapa faktor sangat menentukan panjang interval beranak, antara lain postpartum anestrus, yakni saat dimana ovarium “acyclic”. Kejadian ini pada mamalia umumnya terjadi pada waktu menyusui. Dasar-dasar indikronologi mengenai postpartum anestrus ini belum sepenuhnya diketahui, meskipun kondisi menyusui, laktasi, suhu yang tinggi dan nutrisi telah diketahui berpengaruh terhadap postpartum anestrus ini (Feradis, 2010).

Disamping itu, pengulangan perkawinan juga salah satu penyebab panjangnya interval beranak. Temperatur tinggi dapat menurunkan performan reproduksi, baik pada ternak jantan maupun ternak betina. Pada ternak jantan pengaruh temperature dapat mengurangi fertilitas ternak jantan, seperti berkurang libido dan kualitas sperma yang kurang baik. Pengaruh stres karena temperatur ini juga banyak berpengaruh pada ternak betina, terutama dari estrus sampai implantasi. Kekurangan nutrisi akan menyebabkan turunnya kondisi badan dan mengakibatkan berkurangnya fertilitas (Subiyanto, 2010).

Salah satu upaya meningkatkan produktivitas ternak sapi adalah dengan memperbaiki mutu genetik ternak melalui program seleksi di daerah sumber bibit dan persilangan di wilayah pengembangan. Di samping itu, teknologi yang dapat dilakukan digunakan adalah

memperpendek jarak beranak (calving interval) yang dapat dilakukan dengan perbaikan manajemen perkawinan, meningkatkan kinerja induk, perbikan pakan dan pencegahan terjadinya serangan penyakit (Disnak Riau, 2007).

## **2.4. Pengetahuan Peternak**

### **2.4.1. Manajemen Pemeliharaan**

Sistem pemeliharaan sapi dapat dibedakan menjadi 3, yaitu sistem pemeliharaan ekstensif, semi intensif dan intensif. Sistem ekstensif yaitu semua aktivitasnya dilakukan di padang penggembalaan yang sama. Sistem semi intensif adalah memelihara sapi untuk digemukkan dengan cara digembalakan dan pakan disediakan oleh peternak, atau gabungan dari sistem ekstensif dan intensif. Sementara sistem intensif adalah sapi-sapi dikandangkan dan seluruh pakan disediakan oleh peternak (Susilorini, 2008).

Sistem pemeliharaan sapi mempunyai hubungan dengan peranan dan kedudukan ternak tersebut didalam masyarakat. Di daerah yang kurang padat penduduknya dan masih banyak tersedia tanah kosong, pemeliharaan sapi dilakukan secara ekstensif (tradisional). Sistem atau intensif akan banyak membantu pertumbuhan dan perkembangan ternak, seperti mengatur, mengontrol masa perkawinan dan menangani semua masalah ternaknya baik dari segi pemeliharaan, memperhatikan gejala berahi, puberitas, kapan bunting, penanganan melahirkan, perawatan kesehatan dan pemberian pakan (Ilyas, 1995).

### **2.4.2. Manajemen Pakan**

Reproduksi merupakan suatu proses yang berlangsung diatas keperluan dasar tubuhnya, artinya untuk kelangsungan proses tersebut dibutuhkan pakan dan gizi diatas kebutuhan dasar

untuk hidup pokok (bertahan hidup). Dengan demikian, maka pemenuhan pakan dan gizi yang memadai harus benar-benar diperhatikan agar kegiatan reproduksi dapat berjalan normal (Tolihere, 1977).

Seringkali peternak hanya memberikan pakan sapi dengan kualitas rendah seperti rumput lapang, jerami padi. Untuk optimalisasi kinerja sapi, sebaiknya sapi diberikan pakan dengan kualitas yang baik. Pakan yang rendah kualitas gizinya yang diberikan kepada sapi hanya akan memburuk penampilan yaitu : pertumbuhan berat badan yang lambat, reproduksi yang jelek dan berakibat lambat kawin, bunting, dan jarak beranak sangat jauh, kemungkinan hilangnya berahi setelah beranak, kematian pedet dalam kandungan (Toelihere, 1977).

### **2.4.3 Manajemen Reproduksi**

Faktor-faktor reproduksi akan berkembang dengan baik tergantung pada pakan yang dikonsumsi ternak. Pada umumnya, peternak jarang menyediakan secara khusus pakan sapi, sehingga sapi hanya digembalakan dipadang penggembalaan (Murti, 2002).

Pemeliharaan ternak sapi di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar sudah lama berjalan secara turun temurun memelihara ternak sapi, apabila ternak sapi betina dijumpai sedang berahi. Maka kebiasaan peternak melakukan perkawinan ternaknya dengan cara mendekatkan kepada sapi jantan yang ada pada gerombolan sapi lainnya pada saat merumput di lapangan, atau dengan cara membawa sapi jantan kepada sapi betina yang sedang berahi (Disnak Riau, 1998)

Rendahnya pertumbuhan populasi sapi dari tahun ke tahun disebabkan oleh tingginya pemotongan ternak betina produktif, sehingga pemenuhan kebutuhan daging dan peningkatan populasi yang rendah. Hal ini dapat diatasi dengan beberapa hal:

- a. Dari segi pembibitan ternak sapi, maka identifikasi plasma nitfah potensial yang prospektif untuk pengembangan ke depan dengan memperhatikan program pengembangan pembibitan didaerah sumber.
- b. Perlu perhatian yang intensif pada sapi utamanya pada pengaturan perkawinan seperti outbreeding.
- c. Pelarangan pemotongan sapi betina produktif (Sartono, 2008).

Pengelolaan manajemen reproduksi oleh peternak sapi di lapangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain : latar belakang pendidikan peternak, kelas kelompok tani ternak, lamanya beternak/pengalaman beternak, selalu siap menerima inovasi-inovasi (pembaharuan), selalu ingin belajar beternak yang baik dari penyuluhan-penyuluhan langsung atau melalui media cetak dan elektronik. Kelima faktor tersebutakan saling mempengaruhi manajemen reproduksi bagi peternak sapi di Kabupaten Kampar (Disnak Riau, 1998).