

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi

Sapi merupakan salah satu hewan ternak terpenting untuk kehidupan yaitu sebagai sumber penghasil daging, susu, tenaga kerja, dan kebutuhan lainnya. Sapi menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit. Bangsa (*breed*) sapi adalah sekumpulan ternak sapi yang memiliki karakteristik tertentu yang sama. Atas dasar karakteristik tertentu tersebut, maka sapi dapat dibedakan dari ternak lainnya. Karakteristik yang dimiliki sapi tersebut dapat diturunkan dari generasi ke generasi berikutnya (Tanari, 2001).

Sapi berasal dari family *Bovidae*, seperti hanya bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan Anoa (Sugeng, 2003). Menurut Blakely dan Bade, (1992) sapi mempunyai klasifikasi taksonomi yaitu Phylum : *Chordata*; Subphylum: *Vertebrata*; Class : *Mamalia*; Sub class : *Theria*; Infra Class : *Eutheria*; Ordo : *Artiodactyla*; Sub ordo : *Ruminantia*; Infra ordo : *cora*; Famili : *Bovidae*; Genus : *Bos (cattle)*; Group : *Taurinae*; Spesies : *Bos taurus* (sapi Eropa), *Bos indicus* (sapi India/sapi zebu), *Bos sondaicus* (banteng/sapi Bali).

Menurut sugeng (2003), domestikasi sapi mulai dilakukan sekitar 400 tahun SM (sebelum masehi). Sapi diperkirakan berasal dari Asia Tengah, kemudian menyebar ke Eropa, Afrika dan kesuluruh 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 potong merupakan salah satu jenis sapi paling diminati oleh peternak sapi di Indonesia karena mempunyai kualitas produksi dan reproduksi cukup baik. Sapi potong atau sapi pedaging memiliki ciri diantaranya, yaitu bentuk tubuh dalam besar, berbentuk balok atau persegi empat, kualitas daging maksimum, laju pertumbuhan cepat, dewasa tubuh cepat, dan efisien dalam memanfaatkan pakan (Yulianto dan Saparinto, 2010).

2.1.1 Klasifikasi Bangsa Sapi

a. *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 (Sugeng, 2003).

b. *Bos Taurus*

Bos Taurus adalah bangsa sapi yang menurunkan bangsa-bangsa sapi potongan 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 di kembangkan di Indonesia, misalnya Abardeen Angus, Hereford, Shorthorn, Charolais, Simental, dan Limousin (Sugeng, 2003).

c. *Bos Sondaicus*

Golongan ini merupakan sumber asli bangsa-bangsa sapi di Indonesia. Sapi yang ada di Indonesia merupakan keturunan banteng yang sekarang di kenal 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 sangat padat, sedang dan 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 produktifitas 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 Simental, Sapi Brangus dan Sapi Brahman.

2.1.2 Jenis Sapi di Indonesia

1. Sapi Bali

Sapi Bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut banteng (*Bos Bibos* atau *Bos Sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakkan (domestikasi) berabad-abad lamanya (Hardjosubroto, 1994). Sapi Bali termasuk tipe sapi pedaging dan pekerja. Sapi Bali memiliki bentuk tubuh menyerupai banteng, tetapi ukuran tubuh lebih kecil akibat proses domestikasi, dadanya dalam, dan badannya padat. Warna tubuh pada masih pedet sawo matang atau merah bata dan setelah dewasa warna pada bulu berubah menjadi kehitaman. Tanduk pada jantan tumbuh ke bagian luar kepala, sedangkan pada betina tumbuh ke bagian dalam kepala. Pada tempat-tempat tertentu baik jantan maupun betina, di bagian keempat kakinya dari sendi kaki sampai kuku dan bagian pantatnya berwarna putih, kepala agak pendek, dahi datar, tanduk pada jantan tumbuh agak ke bagian luar kepala, sedangkan betina agak ke bagian dalam dan kakinya pendek sehingga menyerupai kaki kerbau. Tinggi sapi dewasa 130 cm dan berat badan rata-rata pada sapi jantan 450 kg sedangkan betina 300-400 kg (Sugeng, 2003).

Sapi Bali mampu beradaptasi di lingkungan yang buruk dan tidak selektif terhadap makanan. Selain itu, sapi Bali cepat beranak, jinak, mudah dikendaikan dan memiliki daya cerna terhadap makanan serat baik. Sapi Bali mempunyai kemampuan reproduksi tinggi, dan dapat digunakan sebagai ternak kerja disawah dan ladang (Putu dkk, 1998 dan 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 mencapai 60 persen. Sapi Bali memiliki beberapa kekurangan yaitu pertumbuhannya lambat, peka terhadap penyakit Jembrana, penyakit ingusan (*malignant catarrhal fever*) dan Bali ziekte (Hardjosubroto, 1994).



Gambar 1. Sapi Bali
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

2. Sapi Madura

Sapi Madura merupakan hasil persilangan antara *Bos Sondaicus* dan *Bos Indicus*. 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 pertambahan berat badan rendah. Sapi jantan memiliki tanduk yang pendek dan beragam kurang 15-20 cm, sedangkan pada yang betina tanduk

lebih kecil dan pendek kurang lebih 10 cm. Panjang badan mirip sapi Bali tetapi berponok kecil, dengan tinggi badan kira-kira 118 cm dan berat badan 350 kg. Salah satu kelebihan sapi Madura adalah tahan terhadap kondisi pakan berkualitas rendah. Namun ada kecenderungan bahwa mutu sapi madura menurut produktifitasnya atau terjadi pergeseran nilai (produktivitas) dari waktu ke waktu, dan sampai saat ini penyebabnya belum diketahui dengan jelas. Umur pertama kali kawin sapi Madura pada pejantan 2,6 tahun sedangkan pada betina 2,1 tahun (Hardjosubrot, 1994).



Gambar 2. Sapi Madura
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

3. Sapi 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 ini termasuk tipe sapi pedaging dan pekerja. Sapi Ongole memiliki ciri-ciri berwarna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh, bergelambir dan berpunuk, dan daya adaptasinya baik. Sapi ongole memiliki tubuh besar dan panjang, ponoknya besar, leher pendek, dan kaki panjang. Warna putih, tetapi yang jantan pada leher dan ponok sampai kepala berwarna putih keabu-abuan, sedangkan lututnya hitam. Ukuran kepala panjang dan ukuran telinga sedang. Tanduk pendek dan tumpul yang pada bagian pangkal

berukuran besar, tumbuh ke arah luar belakang. Berat badan sapi jantan sekitar 550 kg sedangkan yang betina sekitar 350 kg. 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). Umur pertama kali kawin sapi ini rata-rata 27,72 bulan. Sapi Peranakan Ongole nilai *Service Per Conception* (S/C) 1,28, dan nilai *Conception Rate* (CR) 75,34% (Hardjosubroto, 1994).



Gambar 3. Sapi Onggole
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

4. Sapi Limousin

Sapi limousin merupakan keturunan *Bos Taurus* yang berkembang di Prancis. Karakteristik dari sapi Limousin adalah penambahan badan yang cepat perharinya sekitar 1,1 kg, tinggi badan mencapai 1,5 m, bulu tebal yang menutupi seluruh tubuh warnanya mulai dari kuning sampai merah keemasan tetapi pada sekeliling mata dan kaki mulai dari lutut ke bawah berwarna agak terang, tanduknya berwarna cerah, tanduk pada jantan tumbuh keluar dan agak melengkung, bobot lahir tergolong kecil sampai medium (sapi betina dewasa mencapai 575 kg dan pejantan dewasa mencapai berat 1100 kg), fertilitasnya cukup tinggi, mudah melahirkan, mampu menyusui, dan mengasuh anak dengan baik serta pertumbuhannya cepat (Blakely dan Bade, 1994) , sedangkan menurut

Sugeng (2003) berat badan sapi betina 650 kg, dan jantan 850 kg. Sapi Peranakan Limousin mempunyai nilai *Service Per Conception* (S/C) 1,34 dan nilai *Conception Rate* (CR) 66% (Nuryadi dan Sri, 2010).



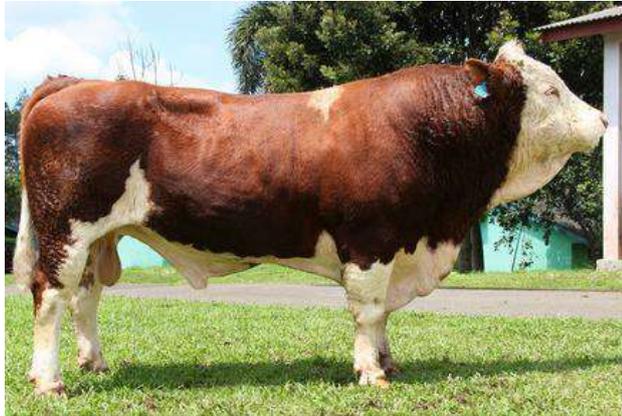
Gambar 4. Sapi Limousin
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

5. Sapi Simental

Sapi Simental adalah bangsa *Bos Taurus* berasal dari daerah Simme di negara Switzerland tetapi sekarang berkembang lebih cepat di benua Eropa dan Amerika, merupakan 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 sedangkan 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 (Siregar, 1999).

Sapi Simental merupakan sapi dwiguna (*dual purpose*) mempunyai produksi susu yang baik serta produksi daging yang tinggi, karena menghasilkan karkas yang tinggi dengan sedikit lemak. Sapi Simental mempunyai sifat jinak, tenang, dan mudah dikendalikan. Sapi ini dapat difungsikan sebagai sapi perah dan potong. Secara genetik sapi Simental adalah sapi potong yang berasal dari wilayah beriklim dingin, merupakan sapi tipe besar, mempunyai volume rumen

besar, *voluntari intake* (kemampuan menambah konsumsi di luar kebutuhan yang sebenarnya) yang tinggi dan *metabolic rate* yang cepat, sehingga menuntut tata laksana pemeliharaan yang lebih teratur (Sugeng, 2003).



Gambar 5. Sapi Simental
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

6. Sapi Brahman

Bangsa sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat dengan mencampurkan darah 3 bangsa sapi India yaitu bangsa Gir, Guzerat, dan Nellore. Sapi Brahman merupakan bangsa sapi ukuran medium, pedetnya juga berukuran berat medium, namun berat sapi umumnya termasuk ringan. Sapi ini bertanduk dan warnanya bervariasi mulai dari abu-abu muda, total-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).



Gambar 6. Sapi Brahman
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

7. Sapi Brangus

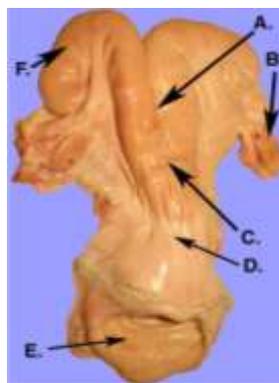
Sapi Brangus adalah hasil persilangan antara Brahman dan Aberdeen Angus dan merupakan tipe sapi potong. Ciri-ciri sapi ini adalah bulunya halus dan umumnya berwarna hitam atau merah. Sapi ini juga bertanduk, berpunuk (kecil), bergelambir, dan bertelinga kecil. Berat sapi betina mencapai 900 kg dan jantan 1.100 kg (Sugeng, 2003). Sapi persilangan Brahman memiliki kadar lemak daging rendah dan hal ini merupakan keunggulan yang dimiliki karena kecenderungan konsumen akan daging dengan kandungan lemak rendah (*lean meat*) namun memiliki kemampuan yang cukup masih cukup tinggi (Brahmantiyo, Tanpa Tahun).



Gambar 7. Sapi Brangus
(Sumber : Katalog BBIB Singosari)

2.2 Fisiologi Reproduksi Sapi

Reproduksi adalah suatu kemewahan fungsi tubuh yang secara fisiologi tidak vital bagi kehidupan tetapi sangat penting bagi kelanjutan keturunan suatu jenis atau bangsa hewan (Toelihere, 1994). Sapi betina memiliki organ reproduksi primer (ovarium) dan sekunder (saluran reproduksi) terdiri dari oviduk, uterus, serviks, vagina, dan vulva. Ovarium menghasilkan ova (sel telur) dan hormon-hormon kelamin betina (estrogen dan progesteron). Ovarium menghasilkan sel telur dengan proses *oogenesis* yang disebut sebagai siklus estrus memiliki rangkaian peristiwa yang pasti, baik fisiologis maupun perilaku. Folikel-folikel pada ovarium mencapai kematangan melalui tingkatan perkembangan yaitu *folikel primer*, *folikel sekunder*, *folikul tersier* (folikel yang sedang tumbuh), dan *folikel de graaf* (folikel matang). Pada ovulasi, bagian tipis pada folikel akan pecah. Setelah ovulasi, sel yang berkembang di dalam folikel berdiferensiasi membentuk korpus luteum (CL), yang memiliki fungsi penting memproduksi progesteron. Sel telur yang dilepaskan tertangkap oleh *infundibulum* dan bergerak ke saluran telur, di mana pembuahan terjadi jika ada sperma, kemudian bergerak melalui saluran telur dan masuk ke uterus. Jika dibuahi, maka akan terjadi perkembangan embriologis di dalam uterus (Turner, 2014).



Ket:

- A : Corpus Uteri
- B : Ovarium
- C : Bifucartio
- D : Servik
- E :Vagina
- F :Cornua Uteri

Gambar 8. Anatomi Saluran Reproduksi Sapi Betina
(Sumber: Putri, Tanpa Tahun).

Uterus terdiri dari kornua, korpus, dan serviks, yang melakukan sejumlah fungsi; kontraksi uterus mempermudah pengangkutan sperma ke *tuba fallopii*, uterus merupakan tempat pembentukan plasenta dan perkembangan fetus, menghasilkan prostaglandin ($PGF2\alpha$) yang bisa menghancurkan fungsi korpus luteum ovarium. Permukaan dalam uterus ruminansia mengandung penonjolan-penonjolan seperti cendawan disebut *caruncula*. Uterus sapi memiliki 70-120 *caruncula* yang berdiameter 10cm dan terlihat seperti spon karena banyak lubang-lubang kecil (*crypta*) yang menerima *villichorionik placental*. Villi-villi chorion hanya berkembang pada daerah tertentu pada selubung fetus (*cotyledon*) yang memasuki *caruncula*. *Cotyledon* dan *caruncula* bersama-sama disebut *placentoma* (Lellan, 2009).

Serviks adalah suatu struktur berupa *sphincer*, terdapat dalam bentuk lereng-lereng transversal dan saling menyilang disebut cincin-cincin *annuler*. Berfungsi untuk mencegah masuknya mikroorganisme atau benda-benda asing ke lumen uterus. Pada saat estrus, serviks akan terbuka sehingga memungkinkan sperma memasuki uterus sehingga terjadi pembuahan serta menghasilkan cairan *mucus* yang keluar melalui vagina (Prange, 2007).

2.3 Gangguan Reproduksi dan Faktor yang Mempengaruhi

Keberhasilan reproduksi sangat mendukung peningkatan populasi sapi potong. Namun, hingga saat ini masih sering dijumpai adanya kasus gangguan reproduksi yang ditandai dengan rendahnya fertilitas induk yang berakibat penurunan angka kebuntingan dan jumlah kelahiran pedet, sehingga mempengaruhi penurunan populasi sapi dan pasokan penyediaan daging secara nasional. Gangguan reproduksi pada sapi potong secara garis besar disebabkan

oleh beberapa faktor, diantaranya cacat anatomi saluran reproduksi, gangguan fungsional, infeksi organ reproduksi dan kesalahan manajemen. Berbagai kondisi kurang menguntungkan akan menurunkan fertilitas yang berakibat induk gagal mempertahankan kebuntingan (abortus). Kegagalan menghasilkan kebuntingan menunjukkan sejumlah abnormalitas seperti kegagalan ternak mengespresikan berahi dan ovulasi serta abnormalitas siklus berahi itu sendiri. Gangguan reproduksi dapat menyebabkan disfungsi hipotalamus, kelenjar pituitari, ovarium, uterus ataupun konsepsi tidak berkembang dengan baik (Anggraeni, 2011).

Reproduksi adalah suatu kemewahan fungsi tubuh yang secara fisiologis tidak vital bagi kehidupan individu tetapi sangat penting bagi kelanjutan kelestarian generasi individu tersebut. Reproduksi merupakan proses yang rumit pada semua spesies hewan, karena reproduksi tergantung dari fungsi yang kompleks dan terintegrasi dari sebagian organ-organ tubuh yang meliputi aktivitas-aktivitas yaitu pembentukan sel kelamin (gamet), pelepasan gamet tersebut dari tenunan gametogenik, pertumbuhan deferensiasi dan perkembangan embrio sampai pada kelahiran yang normal (Ashari, 2009). Pada umumnya reproduksi baru dapat berlangsung sesudah hewan mencapai masa pubertas dan diatur oleh kelenjar-kelenjar endokrin dan hormon-hormon yang dihasilkannya.

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas reproduksi ternak sapi betina. Iskandar (2011) menyatakan bahwa performan reproduksi sapi akan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu faktor genetik (bangsa), makanan, lingkungan, dan musim. Faktor-faktor ini akan mendukung sehingga performan sapi yang dibudidayakan menjadi maksimal. Apabila salah satu faktor tidak dapat terpenuhi kesediaannya baik secara kualitas maupun kuantitas akan menyebabkan

performan reproduksi dari sapi yang dibudidayakan menurun. Gangguan aktivitas reproduksi sapi pada peternakan rakyat disebabkan oleh faktor nutrisi dalam pakan yang diberikan dan gangguan reproduksi karena faktor penyakit dan kelainan organ reproduksi (Sutiyono dkk, 2017).

2.3.1 Pakan

Pakan merupakan semua bahan pakan yang dapat dikonsumsi ternak, tidak menimbulkan suatu penyakit, dapat dicerna, dan mengandung zat nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak untuk keperluan hidup, reproduksi maupun proses perkembangan. Pakan dengan kualitas yang baik, memberikan efek terhadap ternak yaitu dapat meningkatkan produktivitas ternak. Pakan yang diberikan pada ternak ruminansia umumnya berupa hijauan dan pakan penguat atau konsentrat (Kadir, 2014). Apabila ternak diberi pakan dengan baik, maka ternak akan sehat, cepat gemuk dan berkembang biak dengan baik sehingga jumlah ternak yang mati atau sakit dapat berkurang dan jumlah anak yang dilahirkan sehat sampai dengan disapih menjadi meningkat. Oleh karena itu perlu diketahui beberapa bahan pakan yang mudah tersedia, jumlah pemberian pakan dan susunan ransum ternak yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Perbaikan nutrisi yang diberikan pada ternak harus diperhitungkan berdasarkan keseimbangan nutrisi yang baik termasuk kebutuhan vitamin dan mineral untuk mencukupi mekanisme koordinasi yang sangat kompleks antar nutrisi pada proses reproduksi (Pradhan dan Nakagoshi, 2008).

Pakan dapat digolongkan ke dalam sumber protein, sumber energi dan sumber serat kasar. Pakan sumber protein adalah pakan yang mengandung lebih dari 20% protein kasar (Achmadi, 2012). Sumber protein dan sumber energi bagi sapi bisa didapatkan dari konsentrat. Konsentrat merupakan campuran bahan

pakan sumber energi, protein, dan mineral yang diharapkan dapat menyediakan nutrisi bagi ternak (Sukarini, 2012). Konsentrat dapat berperan sebagai sumber karbohidrat mudah larut, sumber glukosa untuk bahan baku produksi susu dan sebagai sumber protein lolos. Pemberian pakan konsentrat diharapkan dapat mengurangi cekaman akibat lingkungan yang ekstrim sehingga mempengaruhi cekaman pada sapi yang dipelihara (Pradana dkk, 2015). Pemberian konsentrat umumnya berkisar antara 5- 9,5 kg/ekor/hari dan dilakukan 2 jam sebelum pemberian hijauan, untuk meningkatkan konsumsi bahan kering pakan dan bahan organik pakan (Astuti dkk, 2015).

Bahan pakan sumber serat kasar bagi sapi adalah hijauan. Hijauan merupakan bahan pakan dalam bentuk dedaunan yang kadang masih terdapat ranting dan bunga, berasal dari tanaman rumput, kacang-kacangan atau tanaman lain. Hijauan dijadikan sebagai salah satu bahan pakan dasar dan utama untuk ternak ruminansia, terutama bagi ternak sapi yang setiap harinya membutuhkan cukup banyak hijauan. Hijauan makanan ternak (HMT) adalah hijauan yang memiliki kandungan gizi cukup sesuai kebutuhan ternak khususnya ruminansia. Nutrisi yang terkandung dalam hijauan adalah serat, mineral dan protein (Abdullah dkk, 2005).

Faktor terpenting dalam usaha peternakan salah satunya adalah pemenuhan kebutuhan pakan. Pakan memiliki kebutuhan yang paling tinggi yakni 60-70% dari total biaya produksi. Tingginya biaya tersebut maka mengharuskan peternak untuk menjadikan pakan sebagai hal yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan. Ketersediaan pakan harus selalu terjaga untuk mendukung tercapainya performan reproduksi yang baik bagi sapi. Ketersediaan pakan yang kurang dan

tidak sesuai dengan kebutuhan pakan sapi akan membuat sapi kekurangan nutrisi yang berakibat kegiatan produksi maupun reproduksinya dapat terganggu. Pada peternakan rakyat umumnya sapi hanya diberikan pakan hijauan. Pemberian kecukupan nutrisi sepanjang pemeliharaan ternak terutama menjelang perkawinan, bunting dan laktasi dapat memperbaiki proses reproduksi (Amin, 2014).

Ketersediaan pakan hijauan sangat dipengaruhi oleh iklim. Williamson dan Payne (1993) menyatakan bahwa hijauan yang tumbuh di daerah yang curah hujannya lebih tinggi umumnya akan mengandung kadar air yang lebih tinggi pula sehingga dapat menurunkan *intake* bahan kering oleh ternak. Panjang hari dan temperatur juga memiliki pengaruh pada kualitas hijauan. Umumnya, hari yang panjang dan temperatur yang hangat akan memacu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan laju pembentukan serat oleh tanaman sehingga nilai nutrisinya menjadi berkurang. Kandungan protein kasar pada tanaman yang rendah menyebabkan rendahnya produksi sapi (Williamson dan Payne, 1993).

Pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan sapi merupakan salah satu penyebab gangguan reproduksi yang terjadi pada sapi. Kebutuhan pakan yang tidak terpenuhi mengakibatkan kekurangan energi bagi sapi tersebut. Kekurangan energi ini dapat menyebabkan lambat dewasa kelamin bahkan *abortus* (keguguran) bagi ternak yang sedang bunting. Jika ternak ketika melahirkan memiliki tubuh kurus, maka kembalinya berahi serta terjadinya konsepsi (kebuntingan) saat dikawinkan kembali beragam, terutama jika ternak mengalami stres. Kekurangan pakan akan menyebabkan gangguan reproduksi berupa kegagalan dalam hal timbulnya kembali birahi hingga rendahnya angka konsepsi (Soetanto, 2012).

Menurut Wulansari dkk (2017), pakan harus memenuhi unsur-unsur penting diantaranya makro dan mikro mineral dalam jumlah yang secukupnya. Makro mineral terdiri atas kalsium (Ca), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), natrium (Na), dan klor (Cl) sedangkan mikro mineral pula terdiri dari seng (Zn), nikel (Ni), molybdenum (Mo), mangan (Mn), kobalt (Co), krom (Cr), dan yodium (I). selain unsur makro dan mikro mineral dalam pakan, diperlukan juga unsur vitamin yang cukup dalam pakan guna memaksimalkan penyerapan mineral dalam tubuh. Metabolisme Ca sangat erat kaitannya dengan keberadaan vitamin D, karena senyawa aktif dari vitamin D yaitu *1,25- hydroxycholecalciferol* yang mengatur homeostasis Ca di dalam darah sapi (Nurjanah dkk, 2019).

2.3.2 Kandang

Menurut Abidin (2002), kandang memiliki beberapa fungsi penting dalam budidaya sapi potong yaitu : melindungi sapi potong dari gangguan cuaca; tempat sapi beristirahat dengan nyaman; mengontrol sapi agar tidak merusak tanaman di sekitar lokasi peternakan; tempat pengumpulan kotoran sapi; melindungi sapi dari hewan pengganggu; memudahkan pemeliharaan, terutama dalam pemberian pakan dan minum serta mempermudah pengawasan kesehatan.

Kandang sapi induk yang akan dibangun harus kuat, memenuhi syarat kesehatan, mudah dibersihkan, mempunyai saluran pembuangan yang baik, sirkulasi udara yang bebas dan dilengkapi tempat makan dan minum sapi serta bak desinfektan. Pembuatan kandang harus memperhatikan syarat-syarat teknis antara lain: luas kandang harus dibuat sesuai dengan jumlah sapi; kandang terbuat dari bahan-bahan berkualitas sehingga tahan lama; kandang menghadap ke timur sehingga matahari pagi dapat masuk secara langsung; sistem ventilasi kandang

harus baik; kandang dibangun dengan memperhatikan arah angin yang dominan dan bagian muka sapi tidak mendapat kontak langsung dengan angin yang bertiup (Abidin, 2002).

Secara umum terdapat dua tipe kandang yaitu kandang individual dan kandang koloni. Kandang individu digunakan bagi satu ekor sapi dengan ukuran 2,5x1,5 m. Tujuan dibuatnya kandang individu adalah memacu pertumbuhan sapi potong lebih pesat dimana ruang gerak sapi terbatas. Kondisi sapi di kandang individual lebih tenang dan tidak mudah stres. Kandang koloni dipergunakan bagi sapi bakalan dalam satu periode penggemukan yang ditempatkan dalam satu kandang dengan luas minimum 6 m². Model kandang koloni memungkinkan terjadinya persaingan antar sapi dalam memperebutkan pakan, akibatnya sapi yang menang akan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat. Jika dibandingkan dengan tipe kandang individual, pertumbuhan sapi di kandang koloni relatif lebih lambat karena ada energi yang terbuang akibat gerakan sapi yang lebih leluasa. Kebersihan kandang juga harus diperhatikan karena kotoran dan urin sapi akan segera terinjak-injak oleh sapi (Abidin, 2002).

2.3.3 Bangsa

Sapi dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu: *Bos Indicus* (*zebu*/sapi berpunuk) yang berkembang di India dan sudah tersebar ke berbagai negara terlebih negara tropis, *Bos Taurus* merupakan bangsa sapi yang menurunkan bangsa sapi potong dan perah di Eropa serta sudah tersebar keseluruhan penjuru dunia, serta *Bos Sondaicus* (*Bos Bibos*) yang merupakan sumber asli bangsa sapi di Indonesia. Sapi yang kini ada merupakan keturunan banteng (*Bos*

Bibos) yang sekarang dikenal sebagai sapi Bali, Madura, Sumatra, dan sapi Peranakan Ongole (PO) (Bambang, 2005).

Ciri-ciri bangsa sapi yang berasal dari wilayah tropis yaitu memiliki gelambir, kepala panjang, dahi sempit, ujung telinga runcing, bahu pendek, garis punggung berbentuk cekung, kaki panjang, tubuh relatif kecil, dengan bobot badan 250-650 kg, tahan terhadap suhu tinggi, dan tahan terhadap caplak. Sapi yang berasal dari wilayah subtropis memiliki bentuk kepala pendek, ujung telinga tumpul, garis punggung lurus, kaki pendek, bulu panjang dan kasar, tidak tahan terhadap suhu tinggi, banyak minum dan kotorannya basah, cepat dewasa kelamin, dan bentuk tubuh besar (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Persilangan banyak dilakukan antara sapi bangsa *Bos Indicus* dengan bangsa *Bos Taurus*. Persilangan dilakukan untuk memadukan kelebihan yang dimiliki oleh bangsa sapi tersebut. Perkawinan ternak dari bangsa yang berbeda dikenal dengan istilah kawin silang (*cross breeding*). Perkawinan silang bertujuan untuk menggabungkan beberapa sifat yang semula terdapat pada dua bangsa yang berbeda ke dalam satu bangsa. Penggabungan beberapa sifat merupakan tujuan dasar dari perkawinan silang. Contohnya persilangan antara *Bos Taurus* terutama dari sapi bangsa Inggris (*British Breed* seperti Hereford, Shorthorn, Angus) dengan *Bos indicus* pada sapi potong. *British Breed* mempunyai sifat reproduktifitas yang tinggi, bentuk badan dan kecepatan pertumbuhan yang baik. Sedangkan *Bos Indicus* reproduktivitas dan kecepatan pertumbuhannya kurang baik, tetapi memiliki keistimewaan dapat memanfaatkan jerami, tahan terhadap panas dan parasit serta mempunyai sifat keindukan (*mothering ability*) yang baik (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011). Keuntungan *cross breeding* adalah untuk

memperbaiki *fitness* dan *viability* (daya hidup) atau untuk menghasilkan sapi dengan kombinasi genetik sifat-sifat keunggulan dari dua tetuanya, namun *cross breeding* yang tidak tepat akan mengakibatkan kematian fetus/pedet sehingga *cross breeding* pada sapi dapat dilakukan apabila kondisi betina lokal sudah melahirkan ke 4 (Diwyanto dan Inounu, 2009).

2.4 Prolapsus

Prolapsus merupakan gangguan reproduksi yang terjadi pada organ reproduksi sapi betina baik sebelum *partus* maupun setelah *partus* bahkan dapat terjadi pada sapi tidak bunting. Prolapsus dibagi menjadi dua yaitu prolapsus uteri dan prolapsus vagina. Penyebab prolapsus terdiri dari berbagai faktor terutama manajemen pemeliharaan, keturunan (genetik) dan pakan yang diberikan pada ternak. Kasus prolapsus sangat merugikan untuk peternak karena dapat menurunkan nilai jual bahkan menyebabkan kematian ternak jika tidak dilakukan penanganan dan terapi yang tepat. Pengobatan cepat dan efektif dibutuhkan untuk mempertahankan, memulihkan dan menjaga kesuburan sapi tersebut (Rahayu, 2017).

2.4.1 Prolapsus Uteri

Menurut beberapa sumber penelitian, prolapsus uteri merupakan mukosa uterus keluar dari badan melalui vagina secara total ada pula yang sebagian (Toelihere, 1985). Prolapsus uteri (broyong) adalah kondisi dimana rahim (uterus) ternak betina keluar dari tubuh pada saat ternak betina tersebut merejan dan kondisi ini akan selalu berulang kecuali dengan penanganan yang cermat. Secara umum prolapsus uteri adalah suatu kejadian dimana uterus keluar melewati vagina dan menggantung di vulva. Menurut Wardhani (2015) prolapsus uteri

terjadi pada stadium ketiga setelah pengeluaran fetus dan setelah kotiledon fetus terpisah dari karunkula induk.

Hardjopranjoto (1995), berpendapat bahwa yang dimaksud dengan prolapsus uteri yaitu, suatu keadaan dinding uterus membalik keluar dari vulva dengan mukosa terbalik berada di bagian luar dari dinding uterus, sedangkan serosanya berada di dalam. Kasus ini terjadi setelah kelahiran yang tidak normal dan tergolong jarang terjadi. Menurut Partodihardjo (1987) menyatakan bahwa yang disebut dengan prolapsus uteri yaitu suatu penyumbatan mukosa uterus keluar dari bagian vagina, penyumbatan ini ada yang total dan ada pula yang sebagian saja. Prolapsus uteri merupakan keadaan organ uterus yang keluar dari vulva dengan mukosa berada di bagian luar dari dinding uterus, sedangkan serosanya berada di dalam dan biasanya kasus ini terjadi setelah kelahiran yang normal (Siswanto dan Era, 2018 dalam Haqqi, 2021).



Gambar 9. Prolapsus Uteri
(Sumber : Asri, 2017)

Prolapsus atau lebih dikenal dengan pembalikan uterus, sering terjadi segera sesudah *partus* dan jarang terjadi beberapa jam sesudah itu. prolapsus uteri adalah penonjolan uterus dari vulva dengan permukaan mukosa berwarna merah

kadang nekrosis jika tidak di tangani segera dan terkontaminasi kotoran (Kumar, dkk, 2015). Prolapsus uteri telah tercatat pada semua spesies hewan baik hewan besar maupun hewan kecil, hal ini dianggap sebagai kondisi darurat dan harus ditangani sebelum terjadi trauma mukosa, kontaminasi dan pendarahan fatal. Keparahan prolapsus uteri dibedakan dalam beberapa tingkatan yaitu tingkatan 1, 2 dan 3. Prolapsus uteri tingkat 1, mukosa vagina keluar dari vulva saat hewan berbaring sedangkan pada saat berdiri tidak terlihat. Prolapsus uteri tingkat 2, mukosa vagina terlihat saat ternak berdiri namun serviks belum terlihat, dan prolapsus uteri tingkat 3, serviks dan vagina terlihat menggantung di vulva (Bhattacharyya dkk, 2012).

2.4.2 Prolapsus Vagina

Prolapsus vagina merupakan kejadian keluarnya mukosa vagina dari struktur anatominya (Yin dkk, 2018). Prolaps vagina pada sapi umumnya terjadi pada trimester ketiga kebuntingan, namun juga dilaporkan terjadi pada sapi tidak bunting (Yotov dkk. 2013). Prolaps vagina pada sapi bunting trimester akhir terjadi karena peningkatan hormon estrogen yang menyebabkan relaksasi ligamen dan struktur jaringan lunak di sekitar *perineum*, peningkatan tekanan abdominal akibat pembesaran uterus, fetus yang berukuran besar, dan distensi rumen (Ennen dkk, 2011). Sapi tidak bunting dapat mengalami prolaps vagina akibat faktor genetik serta kekurangan mineral makro dan mikro (Yotov dkk, 2013).

Prolaps vagina adalah berbagai tonjolan pada dinding vagina dan *cervix* melalui vulva sehingga mukosa vagina terekspose keluar. Masalah yang sering ditemukan pada sapi dan domba. Umumnya terjadi pada pada trimester terakhir kebuntingan. Namun prolaps vagina juga dapat terjadi pada sapi dan domba yang

tidak bunting (Kahn, 2005). Prolaps vagina merupakan gangguan reproduksi yang sangat umum terjadi pada sapi dan kerbau (Ahmed dkk, 2005). Selain itu, partum prolaps vagina juga banyak terjadi pasca melahirkan (Hosie, 1989). Hal ini merupakan kondisi darurat dan harus dilakukan penanganan secepat mungkin agar tidak berlanjut menjadi kondisi yang berlebihan. Jika tidak ditangani dengan baik maka prolaps vagina bisa berlanjut menjadi oedema yang kronis, akibat trauma pada mukosa dan perdarahan yang parah dan pada akhirnya bisa berakibat pada kematian. Penanganan prolaps vagina harus segera dilakukan dengan cara yang higienis untuk mencegah terjadinya infeksi pada uterus (Widodo, 2015).



Gambar 10. Prolaps Vagina
(Sumber : Yin dkk, 2018)

2.4.3 Faktor Predisposisi

Berbagai faktor predisposisi menyebabkan prolapsus uteri pada sapi, yaitu *hypocalcaemia*, distokia berkepanjangan, besarnya fetus, penyakit kronis dan parasis (Parmer dkk, 2016). Penyebab prolapsus uteri yaitu karena ternak bunting yang selalu dikandangkan, kurangnya *exercise* (latihan) menyebabkan otot penggantung uterus tidak elastis dan kondisi kandang tempat ternak saat *partus* kurang baik dimana bagian belakang lebih rendah dari permukaan tanah dari pada

bagian depan. Penyebab lain terjadinya prolapsus uteri yang umumnya terjadi setelah kelahiran yaitu inkoordinasi kontraksi peristaltik dimana perejanan yang kuat dan kontraksi pada abdomen dan tendon diafragma yang berlangsung terus menerus meski janin sudah keluar. Prolapsus uteri juga terjadi karena keadaan ligament penggantung uterus yang lemah (Burhan, 2012).

Faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan prolapsus uteri yaitu rendahnya tingkat kalsium darah (lebih umum pada sapi perah) atau kurangnya nutrisi yang diberikan pada saat bunting sehingga menyebabkan keadaan ligament penggantung uterus menjadi kendor, lemah dan tidak cepat kembali keposisi sebelum bunting (Toelihere,1985). Penyebab prolapsus uteri adalah atoni uteri pasca melahirkan disertai kontraksi dinding perut yang kuat, mendorong dinding uterus membalik keluar, sedang servik dalam keadaan terbuka lebar atau *ligamentum lata* uteri kendor, serta posisi tubuh belakang lebih rendah dibandingkan dengan bagian tubuh depan, sehingga memudahkan terjadinya prolapsus uteri. Kontraksi uterus yang kuat disertai tekanan dinding perut yang berlebihan pada waktu melahirkan, dapat menyebabkan keluarnya fetus bersama-sama selaput fetus dan dinding uterusnya (Hardjopranjoto, 1995).

Faktor lain penyebab prolapsus uteri adalah *retensio sekundinarum*, karena berat *sekundinae* yang menggantung di luar tubuh sehingga dapat menyebabkan dinding uterus ikut tertarik keluar dan membalik di luar tubuh, apalagi pada saat itu ada tekanan dinding perut yang cukup kuat. Selain itu faktor lainnya adalah induk hewan yang kurang bergerak dan selalu dalam kandang. Kelemahan alat penggantung uterus yaitu *ligamentum lata*, karena terlalu sering melahirkan juga merupakan faktor predisposisi terjadinya prolapsus uteri. Toelihere (1985)

menyebutkan bahwa faktor predisposisi terhadap prolapsus uteri adalah pertautan *mesometrial* yang panjang, uterus yang lemas, atonik dan mengendur, retensio sekundinarum terutama pada apeks uterus bunting, dan relaksasi pelvis dan daerah *peritoneal* secara berlebihan. Pada sapi perah, prolapsus uteri sering terjadi pada ternak yang selalu dikandangan dan melahirkan di kandang dengan posisi bagian belakang lebih rendah daripada bagian depan. Penarikan paksa memakai tenaga berlebihan menyebabkan ketegangan sesudah pertolongan distokia (kesulitan melahirkan). Prolapsus sering terjadi pada sapi perah yang sudah sering melahirkan (Toelihere, 1985).

Penyebab prolapsus vagina adalah terjadinya perubahan hormonal pada trimester terakhir masa kebuntingan, khususnya peningkatan hormon estrogen dan produksi *relaxine*, yang menyebabkan relaksasi dari ligamen panggul (Wolfe, 2009). Peningkatan tekanan intra abdominal akibat pembesaran uterus karena kebuntingan (Kahn, 2005). Tekanan *intra abdominal* karena lemak, distensi rumen, janin besar, adanya janin lebih dari satu, kondisi lingkungan alam yang berbukit-bukit memiliki kontribusi juga terjadinya prolapsus vagina (Drost, 2007), *hipocalsemia* (Miesner dan Anderson, 2008), faktor genetika (Kahn, 2005), asupan yang mengandung serat kasar yang tinggi, cuaca dingin yang parah, penumpukan lemak pada jaringan perivaginal (Weaver dkk, 2005). Masalah kesehatan reproduksi seperti metritis, aborsi, distokia, prolaps (rahim /vagina), anestrus dan kawin berulang akan sangat mempengaruhi kinerja reproduksi sapi. Gangguan reproduksi ini merupakan problem yang sangat kompleks bukan merupakan persoalan yang berdiri sendiri (Bitew dan Prasad, 2011).

2.4.4 Gejala Klinis

Gejala yang sering timbul saat terjadi prolapsus adalah menurunnya nafsu makan dan minum serta ternak merasa gelisah. Ternak biasa berbaring tetapi dapat pula berdiri dengan uterus menggantung ke kaki belakang. Selaput fetus atau selaput mukosa uterus terbuka dan dapat terkontaminasi dengan feses, jerami, kotoran, atau gumpalan darah. Uterus dapat membesar terutama kondisi ini telah berlangsung 4-6 jam atau lebih (Toelihere, 1985).

Tanda-tanda dari prolapsus uteri adalah pada vulva terlihat bagian-bagian endometrium yang menyembul keluar. Jika prolapsus itu hanya sebagian saja maka besarnya penonjolan mukosa uterus hanya sebesar tinju, atau lebih besar lagi. Apabila dalam keadaan total maka sampai serviks pun ikut keluar oleh beratnya uterus yang telah keluar. Jika prolapsus uteri sudah lama terjadi, misalnya 6 jam maka mukosa uteri telah mulai menyerap udara dan mengembung. Lapisan mukosa terangkat ke atas hingga yang nampak seolah-olah uterus itu tidak keluar dari vulva, karena vulva terlihat sempit. Induk hewan yang menderita kasus ini menampakkan kesakitan yang sangat hebat (Partodihardjo, 1987).

Hewan yang menderita prolapsus uteri ini akan menunjukkan gejala antara lain, hewan sering gelisah dan sering melihat ke belakang atau samping, serta menggesek-gesekkan vulvanya ke dinding kandang karena merasakan hal yang tidak normal seperti biasanya pada bagian belakang induk sapi (Siswanto dan Era, 2018 dalam Haqqi, 2021). Apabila gejala tersebut mengikuti *partus*, maka sebaiknya uterus diperbaiki dahulu. Gejala lokal mulai kelihatan mengelilingi sebagian kecil, maka makin lama makin besar. Warnanya merah sampai kehitam-

hitaman, tertutup oleh lendir yang kental atau eksudat *purulenta*. Beberapa kasus menunjukkan adanya gejala *gangraenosa* yang ekstensif (Toelihere, 1985).

2.4.5 Prognosa

Prognosa prolapsus uteri dari kasus ini tergantung ada tidaknya infeksi mikroorganisme. Bila mukosa sudah berubah warna menjadi coklat dan tidak mengkilat, apalagi sudah ada *sepsis* atau *peritonitis* maka prognosanya sangat jelek. Sebaliknya kasus prolapsus uteri yang tidak disertai infeksi, prognosanya baik karena dapat sembuh dengan baik setelah diadakannya reposisi (Hardjopranto, 1995).

Induk sapi yang mengalami kasus prolapsus dan tidak mendapatkan terapi yang tepat maka umurnya tinggal 24 jam, di mana dalam hal ini disebabkan oleh pembendungan dan radang pada mukosa yang terjadi secara akut hingga menyebabkan temperatur badan naik disertai terjadinya pembusukkan di bagian dalam mukosa. Pada kejadian seperti ini, reposisi sudah tidak dapat lagi dikerjakan, maka uterus tersebut harus dipotong. Pekerjaan memotong uterus yang mengalami prolapsus ini tidak mudah dan hasilnya lebih sering tidak memuaskan, maka tidak ada pilihan yang lebih tepat daripada mengirim ternak kepada tukang jagal. Tetapi jika reposisi dan terapinya tepat, maka prognosanya baik (Partodihardjo, 1987).

Prognosa prolapsus uteri sangat berbeda-beda, seperti yang diungkapkan oleh Woodward dan Quesenberry (1956) dalam Toelihere (1985) pada kebanyakan kasus kondisi hewan mengalami prolapsus terlihat cukup awal sesegera mungkin dimintakan pertolongan dokter hewan, sehingga hewan masih dapat berdiri dan uterus tidak mengalami cedera berat maka prognosanya baik.

Angka kematian pada kondisi ini kurang dari 5%. Tetapi apabila telah terjadi *lesion* yang berat dan uterus sendiri telah terkontaminasi netritis yang *septic*, *perimetritis*, maka prognosanya akan buruk, sehingga kesanggupan memproduksi di waktu yang akan datang dapat berkurang apabila tidak segera ditolong (Toelihere, 1985).

2.4.6 Penanganan dan Terapi

Penanganan secara teknis yaitu dengan menempatkan induk sapi pada kandang dengan kemiringan 5-15 cm lebih tinggi dari bagian belakang. Secara medis dapat dilakukan dengan reposisi ke posisi semula, irigasi antiseptik dan injeksi dengan antibiotika spektrum luas (Riady, 2006). Uterus harus dicuci bersih dengan larutan NaCl fisiologis hangat, atau air dengan antiseptika, begitupun dengan vagina dan vulva. Pada saat reposisi, vulva dibersihkan, bagian *ventral* kemudian *dorsal* uterus dimasukkan, mulai dari pangkalnya di bagian serviks yang terdekat pada vulva. Sesudah uterus kembali ke tempat semula, ke dalam uterus dimasukkan antibiotik seperti *colibact bolus*®, *terdomyocel*, *preparat terramycin*, *aureomycin*, *tetracycline*, atau larutan antibiotika berspektrum luas lainnya. Injeksi antibiotika secara *intramuskular* untuk membantu pencegahan infeksi dalam uterus (Toelihere, 1985).

Tujuan diadakannya terapi yaitu untuk mendapatkan reposisi yang baik, dan mencegah timbulnya *endometritis* (Partodihardjo, 1987). Hardjopranto (1985) menyatakan bahwa pertolongan akan menghasilkan kesembuhan bila cepat dilakukan oleh tenaga medis. Prolapsus akan dipermudah apabila peternak diminta untuk membungkus uterus yang berprolapsus dengan handuk basah atau menempatkannya di dalam kantung plastik untuk mempertahankan supaya uterus

tetap basah dan bersih sampai direposisi. Pada hewan yang berdiri, uterus disejajarkan dengan vulva sampai bantuan datang. Anestesi epidural dalam dosis yang cukup, penting untuk mematiraskan daerah *perineal* dan mempertahankan hewan tetap berdiri, dan mencegah defekasi selama penanganan prolapsus berlangsung. Apabila hewan tetap berbaring, dapat dipaksa berdiri dengan menusuk memakai benda tajam, memberi rangsangan listrik dengan *hoe*, melipat ekor, disuntik *calcium glukonate* secara *intravena* atau mengangkat bagian bawah hewan secara mekanik (Toelihere,1985).

Uterus harus tetap dipertahankan sejajar dengan vulva dengan maksud untuk mengurangi tekanan pada *ligamentum lata* dan pembuluh darah balik pada uterus dan mengembalikan sirkulasi ke keadaan normal, yang mencegah *oedema* dinding uterus, membantu absorpsi dan penghilangan *oedema* yang sudah terbentuk. Uterus harus dicuci bersih dengan larutan NaCl fisiologis hangat, atau air dengan antiseptika, vagina dan vulva juga dicuci. Pada saat reposisi, vulva dikuakkan, bagian *ventral* kemudian *dorsal* uterus dimasukkan, mulai dari pangkalnya di bagian serviks yang terdekat pada vulva. Sesudah uterus kembali ke tempat semula, untuk menjaga agar tidak terjadi prolapsus kembali perlu diadakannya jahitan pada bibir vulva yaitu jahitan *flessa* dengan menggunakan benang nilon, setelah 5 – 7 hari kemudian jahitan tersebut dilepas dan diperiksa ulang. Penyuntikan antibiotika secara *intramuskuler* untuk membantu pencegahan infeksi uterus (Toelihere,1985).

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan membuat desain lantai kandang yang tepat/ tidak terlalu miring. Kontrol manajemen pakan sehingga sapi-sapi yang bunting terutama pada trisemester ke tiga tidak

mengalami kegemukan. Sebaiknya tidak memelihara sapi yang pernah mengalami kejadian prolapsus vagina/ rektal pada saat bunting karena ada kecenderungan genetik berperan dalam kejadian kasus prolapsus uteri. Peternak perlu memperhatikan pemberian pakan yang teratur untuk menghindari obesitas, *exercise* dan tidak selalu dikandangkan, serta penempatan indukan pada bidang kemiringan 5 cm dibelakang sapi (Ratnawati dkk, 2007).