

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sapi Induk**

Sapi induk adalah sapi betina yang khusus dipelihara untuk menghasilkan daging, susu, atau pedet. Pada proses pemilihan bibit harus jelas tujuan pemeliharannya, jika tujuannya untuk menghasilkan pedet, maka pedet yang dihasilkan juga harus diseleksi untuk dijadikan bakalan atau *replacement stock* (Nugroho, 2008).

Ciri-ciri pemeliharaan sapi induk yang baik berdasarkan penampilannya yaitu berpostur tubuh baik, kaki kuat dan lurus, ambing atau puting susu normal, halus, kenyal, tidak ada infeksi atau pembengkakan, bulu halus, mata bersinar, nafsu makan baik, dan alat kelamin normal. Pada sapi induk tanda- tanda birahi teratur, ternak dalam kondisi sehat, tidak terlalu gemuk, tidak cacat, serta umur siap kawin (Menurut Ngadiyono, 2012).

#### **2.2 Sapi Potong**

Ternak sapi yang akan dipelihara haruslah sesuai dengan tujuan usaha peternakan yang dilaksanakan. Tipe ternak yang akan dipelihara untuk menghasilkan susu dipilih sapi tipe perah, untuk menghasilkan daging dipilih sapi tipe potong, untuk tenaga kerja dipilih sapi tipe kerja. Bangsa-bangsa sapi di Indonesia bukan merupakan tipe potong asli, tetapi merupakan tipe dwigunayakni tipe

kerja dan daging. Menurut (Santosa, 2008), ciri-ciri sapi tipe pedaging adalah:

1. Laju pertumbuhannya cepat.
2. Tubuh dalam, besar, berbentuk persegi empat atau balok.
3. Kualitas dagingnya maksimum dan mudah dipasarkan.
4. Cepat mencapai dewasa.
5. Efisiensi pakannya tinggi

Sapi-sapi Indonesia yang dijadikan sumber daging adalah sapi Bali, sapi Ongole, sapi Peranakan Ongole (PO) dan sapi Madura. Selain sapi-sapi lokal ada juga sapi potong yang berasal dari luar negeri atau sapi import seperti: sapi Hereford, sapi Shorthorn, sapi Arbeden Angus, sapi Brahman (Purwadi, dkk 2005).

### **2.3 Sapi Peranakan Ongole**

Sapi Ongole berasal dari sebelah utara Madras India, sapi ini dapat mentoleransi daerah dengan temperatur paling tinggi 40,40C dan terendah 17,90C dengan curah hujan 30-35 inches. Warna kulit umumnya putih tetapi pada bagian pinggul, leher dan sebagian kepala dari sapi berwarna keabu-abuan. Kulit tipis elastis dan bulu tumbuh dengan baik. Sapi ini mempunyai leher yang pendek, punggung besar dan panjang, pinggang luas. Untuk daerah-daerah tropis mempunyai sifat perkembangan reproduksi yang tergolong cepat dan mulai dapat dipekerjakan pada umur 2 tahun. Sapi Ongole ini di daerah asalnya dapat menghasilkan susu yang cukup tinggi untuk ukuran daerah tropis yaitu kira-kira 1.374 kg/laktasi.

Tetapi di wilayah Indonesia jarang diambil susunya, sapi ini lebih diutamakan fungsinya ke daging dan untuk dijadikan sebagai ternak kerja (Anonim, 2001). Jenis Sapi Ongole berasal dari India dan Pakistan. Berat sapi jantan dewasa sekitar 550 Kg sedangkan untuk ukuran betinanya sekitar 350 Kg. Sapi ini adalah tipe pedaging dan pekerja. Tanduknya mencuat ke samping dan keatas serta melengkung ke dalam. Pada akhir abad ke-19, sapi ini masuk ke Indonesia dan khusus di pulau Sumba dimurikan untuk kebutuhan bibit sapi Ongole murni (Pane I., 2002).

#### **2.4 Sapi Limousin**

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 (Syamsul dan Ruhyadi, 2012).

#### **2.5 Sistem Reproduksi Sapi Betina**

Sapi betina memiliki organ reproduksi primer dan sekunder. Organ reproduksi primer yaitu ovarium. Ovarium menghasilkan ova (sel telur) dan hormon-hormon kelamin betina (estrogen dan progesteron). Organ reproduksi sekunder atau saluran reproduksi terdiri dari oviduk, uterus, serviks, vagina, dan vulva. Ovarium menghasilkan sel telur dengan proses oogenesis yang disebut sebagai siklus estrus memiliki rangkaian peristiwa

yang pasti, baik fisiologis maupun perilaku. Folikelfolikel pada ovarium mencapai kematangan melalui tingkatan perkembangan yaitu folikel primer, folikel sekunder, folikel 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, 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. Uterus terdiri dari kornu, korpus, dan serviks, melakukan sejumlah fungsi: kontraksi uterus mempermudah pengangkutan sperma ke tuba fallopii, uterus merupakan tempat pembentukan plasenta dan perkembangan fetus. menghasilkan prostaglandin yang bisa menghancurkan fungsi korpus luteum ovarium (Turner, 2014).

Uterus sapi memiliki 70-120 caruncula yang berdiameter 10 cm dan terlihat seperti spon karena banyak lubang-lubang kecil (*crypta*) yang menerima villi chorionik 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 sphincter, 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 dan Duby, 2007).

## **2.6 Uterus**

Organ uterus merupakan saluran alat kelamin yang berbentuk bulu, berurat daging licin, yang mempunyai fungsi sebagai penerima ovum yang telah dibuahi dari tuba fallopi, dan organ uterus akan memberi makan serta perlindungan bagi fetus yang selanjutnya akan mendorong fetus ke arah luar pada saat proses kelahiran (Siswanto dan Era, 2018).

Uterus merupakan organ yang sangat khusus dibandingkan dengan organ yang lain. Sebab dapat mengadakan adaptasi, menerima dan memelihara embrio yang akan melakukan implantasi. Semua perubahan keadaan ini diatur oleh ovarium yang selanjutnya dibantu oleh hormone plasenta (Wirjaatmadja, 2005).

## **2.7 Gangguan Reproduksi**

Gangguan reproduksi dapat menyebabkan terjadinya kegagalan kelahiran bahkan dapat menyebabkan kematian pada induk sapi apabila tidak mendapatkan penanganan dengan baik dan benar. Keberhasilan pada

tingkat kebuntingan sapi induk saja tidak cukup tetapi perlu hingga terjadi kelahiran pedet (Luthfi dan Widyaningrum, 2007). Menurut Phocas dan Laloe (2003), gangguan reproduksi yang menyebabkan kegagalan kelahiran memberikan kontribusi cukup besar pada peternak dalam memproduksi pedet. Pedet yang telah dinanti selama +280 hari akan mengalami kematian yang selanjutnya berakibat tertundanya proses pembibitan, jarak beranak semakin panjang, peningkatan biaya pakan dan tenaga kerja. Beberapa kejadian gangguan reproduksi yang sering terjadi di lapangan antara lain distokia, prolapsus uteri, retensio secundinae dan abortus (Luthfi dan Widyaningrum, 2007).

## **2.8 Prolapsus Uteri**

Prolapsus uteri adalah suatu kejadian dimana uterus keluar melewati vagina dan menggantung di vulva. Prolapsus uteri terjadi pada stadium ketiga setelah pengeluaran fetus dan setelah kotiledon fetus terpisah dari karunkula induk (Wardhani, 2015).

### **2.8.1 Anatomi Uterus**

Keberhasilan reproduksi akan sangat mendukung peningkatan populasi sapi potong. Namun kondisi sapi potong di usaha ternak, hingga saat ini sering dijumpai adanya kasus gangguan rerproduksi yang ditandai dengan rendahnya fertilitas induk, akibatnya berupa penurunan angka kebuntingan dan jumlah kelahiran pedet, sehingga mempengaruhi penurunan populasi sapi dan pasokan penyediaan

daging secara nasional (Anonim, 2007).

Uterus terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama adalah cornu uteri atau tanduk uterus. Cornu uteri ini jumlahnya ada 2 dan persis menyerupai tanduk yang melengkung. Cornu uteri merupakan bagian uterus yang berhubungan dengan oviduct. Kedua cornu ini memiliki satu badan uterus yang disebut corpus uteri dan merupakan bagian uterus yang kedua. Corpus uteri berfungsi sebagai tempat perkembangan embrio dan implantasi. Selain itu pada corpus uteri terbentuk PGF2 alfa. Bagian uterus yang ketiga adalah cervix atau leher uterus. Bentuk-bentuk uterus ada 3, yaitu:

1. uterus bicornus: cornu uteri sangat panjang tetapi corpus uteri sangat pendek. Contoh pada babi.
2. uterus bipartinus: corpus uteri sangat panjang dan di antara kedua cornu terdapat penyekat. Contoh pada sapi cornunya membentuk spiral.
3. uterusduplex: cervixnya terdapat dinding penyekat. Contoh: uterus pada kelinci dan marmut.
- 4) uterus simple: bentuknya seperti buah pir. Contoh: uterus pada manusia dan primata (Rusman, 2012).

Serabut serabut urat daging berkesinambungan dari urat daging servix dan ligament uterus. Mukosa uterus juga berkesinambungan dengan mucosa servix. Mukosa uterus memiliki kelenjar- kelenjar uterus dan banyak sekali karunkula, yang memiliki liang-liang bercabang tempat penjuluran selaput fetus masuk selama masa kebuntingan. Membagi

dinding uterus terdiri 3 lapis. dari luar ke dalam yaitu:

1. Lapis pertama membrane serosa yang merupakan lapis pertama dari luar atau merupakan dinding paling luar.
2. Lapis kedua: "*myometrium*", lapis urat daging licin yang terdiri dari luar ke dalam yaitu serabut-serabut urat daging licin berjalan longitudinal, lapis serabut urat daging licin yang berjalan ciculair.
3. Lapis ketiga: endometrium, yaitu lapis yang merupakan dinding lumen uterus dan terdiri atas: epitel, lapisan kelenjar uterus dan tenunan.

### **2.8.2 Fungsi uterus**

Uterus merupakan jalan yang dilewati oleh spermatozoa menuju ke tempat fertilisasi di dalam tuba falopi, menerima dan memelihara ovum yang telah dibuahi. Uterus pada umumnya mempunyai fungsi 1) saluran yang dilewati gamet (*spermatozoa*). Spermatozoa akan membuahi sel telur pada ampula. Secara otomatis untuk mencapai ampulla akan melewati uterus dahulu. 2) tempat terjadinya implantasi. Implantasi adalah penempelan emrio pada endometrium uterus. 3) tempat pertumbuhan dan perkembangan embrio. 4) berperan pada proses kelahiran (parturisi). 5) pada hewan betina yang tidak bunting berfungsi mengatur siklus estrus dan fungsi corpus luteum dengan memproduksi PGF2 alfa (Rusman, SP, 2012).

### **2.8.3 Faktor-faktor penyebab prolapsus uteri**

Penyebab dari prolaps uteri adalah atoni uteri pasca melahirkan



disertai kontraksi dinding perut yang kuat, dengan mendorong dinding uterus membalik keluar, sedangkan bagian serviks masih dalam keadaan terbuka lebar atau ligamentum lata uteri mengalami pengendoran, dan disertai dengan posisi tubuh bagian belakang lebih rendah dibandingkan bagian tubuh depan, hal ini dapat menyebabkan terjadinya prolaps uteri dengan mudah (Siswanto dan Era, 2018). Prolaps uteri lebih sering terjadi pada sapi indukan dari pada sapi dara. Predisposisi dari gangguan prolaps uteri ini disebabkan oleh faktor genetik, manajemen sapi yang kurang baik, adanya peningkatan tekanan intra abdomen, kesulitan pada saat melahirkan (distokia), juga dikarenakan hewan dikandangkan terus menerus serta posisi alas kandang yang terlalu miring (Peter, 2015).

#### **2.8.4 Gejala klinis**

Salah satu tanda yang paling umum ketika prolaps uteri terjadi adalah induk sapi akan lebih sering berbaring namun masih dapat berdiri dengan uterus yang menggantung pada bagian belakang. Uterus akan mengalami pembesaran dan terjadi oedematous jika kondisi ini dibiarkan berlangsung selama 4 hingga 6 jam, dan ketika dibiarkan dalam kurun waktu 6 jam atau lebih maka organ uterus mulai menyerap udara dan akan membesar. Tanda lain dari prolaps uteri yaitu pada bagian vulva terdapat bagian yang terlihat dari endometrium. Sapi betina yang mengalami prolaps uteri akan menunjukkan gejala sering gelisah dan selalu melihat daerah bagian belakangnya, biasanya disertai dengan menempelkan bagian vulvanya dengan menggesekkan pada dinding karena merasakan hal yang

tidak normal seperti biasanya pada bagian belakang induk sapi (Siswanto dan Era, 2018).

Gejala yang dapat diamati pada hewan yang mengalami kasus prolapsus uteri adalah biasanya hewan berbaring tetapi dapat pula berdiri dengan uterus menggantung di kaki belakang. Selaput fetus atau selaput mukosa uterus yang terbuka dapat terkontaminasi dengan feses, jerami, kotoran, atau gumpalan darah. Uterus dapat membesar terutama bila kondisi prolapsus uteri telah berlangsung 4-6 jam atau lebih (Lestari, Tita Damatanti, 2008).

#### **2.8.5 Tindakan pencegahan kasus prolapsus uteri**

Tindakan pencegahan yaitu membuat desain lantai kandang yang tidak terlalu miring. Kontrol manajemen pakan sehingga sapi-sapi yang bunting terutama pada trimester ke tiga tidak mengalami kegemukan dan yang penting adalah jangan memelihara sapi yang pernah mengalami kejadian prolaps vagina atau rektal pada sapi bunting (Prayogo, 2009).

#### **2.8.6 Penanganan kasus prolapsus uteri**

Penanganan prolapsus uteri secara teknis yaitu dengan ditempatkan didalam kandang dengan kemiringan 5-15 cm lebih tinggi di bagian belakang. Secara medis dapat dilakukan dengan reposisi uterus yaitu irigasi (pencucian organ uterus dengan antiseptik povidon iodine dan uterus direposisi), selanjutnya dilakukan injeksi dengan antibiotik

spektrum luas (*oxytetracycline*) (Riady, 2006).

Adapun urutan penanganan untuk kasus prolapsus uteri ialah (Peter, 2015): Melihat kondisi umum sapi, jika sapi hampir mati atau mengalami syok berat maka penanganan menjadi tidak ekonomis:

1. Memperbaiki posisi sapi dimana kepala lebih rendah dari bagian belakang, tindakan ini bertujuan untuk mempermudah saat melakukan reposisi.
2. Pemberian anestesi epidural.
3. Sapi sebaiknya direbahkan secara sternal dengan kedua kaki belakang ditarik keluar.
4. Membersihkan kotoran dari organ prolaps dengan membilasnya dengan salin atau antiseptik ringan.
5. Melepas plasenta atau sisa-sisa kotiledon yang mudah terlepas.
6. Bila terdapat luka sobek sebaiknya dijahit.
7. Pemberian salep chlorhexidine diseluruh permukaan uterus.
8. Merepulsu uterus dimulai dari korpus diikuti oleh kornu.
9. Kemudian sapi dipacu untuk berdiri, selanjutnya mendorong kornu secara keseluruhan dengan menggunakan botol bersih.
10. Setelah seluruh organ telah masuk, dilanjutkan dengan memberikan oksitosin (20-30 U) secara intramuskular dengan tujuan mencegah terjadinya prolapse kembali.
11. Melakukan penjahitan di bibir vulva dengan pola simple interrupted.

## 2.9 Kesuburan Ternak

Reproduksi merupakan suatu bagian penting dalam usaha memajukan peternakan. Kedudukan reproduksi makin dilalaikan karena secara fisik tidak menunjukkan gejala yang merugikan. Mengetahui mekanisme reproduksi merupakan hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi reproduksi. Pada dasarnya tanpa reproduksi tidak akan ada produksi serta tingkat dan efisiensi reproduksi akan menentukan tingkat efisiensi reproduksi (Feradis, 2010).

Produktivitas ternak betina bibit dapat dinilai dari jumlah anak yang dihasilkan kelahiran per tahun atau per satuan waktu. Jarak dari sampai terjadinya kebuntingan selanjutnya merupakan faktor yang sangat menentukan dari segi ekonomis. Pemulihan fertilitas induk menyangkut kondisi saluran reproduksi induk setelah melahirkan melalui fase penghambatan aktivitas pembiakan selama anetrus dan involusi uterus selesai. Pemulihan kesuburan ternak setelah melahirkan ditandai oleh kembalinya siklus birahi, mau dikawini pejantan dan dilanjutkan terjadi kebuntingan. Apabila aktivitas siklus birahi terjadi, involusi uterus tidak lagi menjadi faktor pembatas fertilitas, tetapi angka konsepsi akan rendah bila induk dikawinkan dalam dua bulan pertama setelah melahirkan. Makin panjang jarak kawin kembali setelah beranak, angka konsepsi yang diperoleh akan semakin tinggi (Nuriyasa I.M. 2017).

Waktu yang optimal untuk melaksanakan IB adalah pada saat

uterus sudah kembali normal, sebaiknya uterus bebas dari penyakit yang menular, dan telah mengalami beberapa kali birahi setelah beranak baru setelah di IB. Hal ini agar alat reproduksi mencapai involusi yang sempurna sebelum mencapai sapi itu menjadi bunting lagi, sapi sesudah beranak memerlukan waktu 26 hari untuk beristirahat supaya alat reproduksi kembali normal ke bentuk semula. Namun demikian dianjurkan supaya sapi itu diberi waktu lebih lama untuk menjadikan uterus normal kembali sehingga fertilitasnya menjadi optimal (Hafez, 2000).