

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sapi Potong

Sapi potong merupakan penyumbang daging terbesar dari kelompok ruminansia terhadap produksi daging nasional sehingga usaha ternak ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha yang menguntungkan. Sapi potong telah dipelihara oleh sebagian besar masyarakat sebagai tabungan dan tenaga kerja untuk mengolah tanah yang tradisional. Pola usaha ternak sapi potong sebagian besar adalah usaha rakyat untuk menghasilkan bibit atau penggemukan, dan pemeliharaan secara integritas dengan tanaman pangan maupun tanaman perkebunan (Suryana, 2009).

Ciri-ciri sapi potong memiliki tubuh besar, kualitas dagingnya maksimum, laju pertumbuhan cepat, efisiensi pakan tinggi, dan mudah dipasarkan (Pawere dkk, 2012). Kebutuhan daging sapi di Indonesia terus mengalami peningkatan, namun penambahan produksi dan populasi sapi potong pertumbuhannya rendah sehingga belum mampu mengimbangi angka permintaan. Populasi sapi potong tahun 2021 di Indonesia mencapai 18.053.710 ekor dan sekitar 27 % berada di Provinsi Jawa Timur (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2021).

Siregar (2013) menyatakan, sapi jantan maupun sapi betina dapat digunakan sebagai bakalan dalam usaha penggemukan sapi, namun sapi jantan lebih diminati daripada sapi betina karena pertambahan bobot badannya lebih cepat dibandingkan dengan sapi betina. Selain itu, di Indonesia ada peraturan

mengenai larangan memotong sapi betina produktif. Sumber sapi bakalan yang dapat digunakan untuk usaha penggemukan yaitu sapi lokal, sapi impor dan jenis sapi hasil persilangan. Penggemukan sapi potong merupakan usaha yang umumnya dilakukan dalam waktu singkat karena mempercepat perputaran modal.

Menurut Siregar (2010) ada berbagai macam sistem penggemukan sapi namun yang biasa diterapkan di Indonesia adalah *dry lot fattening* yaitu sistem penggemukan sapi yang di tempatkan dalam kandang sepanjang waktu dengan pemberian pakan konsentrat sebagai porsi utama ransum yang diberikan.

Sugeng (2003) menyatakan bahwa produktivitas dan reproduksi ternak dipengaruhi oleh faktor genetik 30 persen dan lingkungan 70 persen. Beberapa sapi potong yang saat ini berada di indonesia adalah : Sapi Bali, Sapi Madura, Sapi Ongole, Sapi Limousin, Sapi Simmental, Sapi Brangus dan Sapi Brahman.

Peningkatan mutu genetik pada sapi potong dilakukan dengan cara seleksi dalam populasi ternak salah satunya yaitu melalui proses persilangan. Hal ini menunjukkan performans yang lebih baik pada ternak seperti meningkatkan laju pertumbuhan dan meningkatkan pendapatan sehingga banyak diminati oleh peternak (Endrawati dkk., 2010).

Pakan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk proses biologis ternak, termasuk proses reproduksi. Tampilan produksi tidak dapat tercapai secara optimal apabila kebutuhan pakan ternak tidak terpenuhi (Astuti, 2004). Produktivitas ternak menjadi indikator keberhasilan dalam manajemen pemeliharaan yang dapat dilihat melalui penambahan bobot badan (Kadarsih, 2003).

Usaha peternakan rakyat khususnya sapi potong di Indonesia, sebagian besar masih menggunakan sistem pemeliharaan secara tradisional dengan mengoptimalkan hijauan dan limbah pertanian sebagai pakan ternak (Elly dkk, 2008). Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ternak dan kandungan gizi yang terkandung dalam hijauan pakan. Keadaan lingkungan yang ideal untuk laju pertumbuhan ternak yang optimal adalah 10 - 27° C. Temperatur yang tinggi dan fluktuasi kelembaban pada lingkungan peternakan dapat berpengaruh terhadap metabolisme ternak yang berdampak pada laju pertumbuhan dan proses reproduksi (Yani dan Purwanto, 2005).

Kendala dalam pengembangan sapi potong diantaranya terkait dengan keterbatasan pejantan unggul pada usaha pembibitan ternak, ketersediaan pakan yang tidak kontinyu, rendahnya indeks reproduksi dan kualitas sumberdaya manusia (Suryana, 2009).

## **2.2 Birahi**

### **2.2.1 Tanda Birahi**

Birahi atau estrus pada hewan didefinisikan sebagai periode waktu ketika betina resesif terhadap jantan dan akan membiarkan untuk dikawini. Fase estrus ditandai dengan sapi yang berusaha dinaiki oleh sapi pejantan, keluarnya cairan bening dari vulva dan peningkatan sirkulasi sehingga tampak merah (Achyadi, 2009).

Tanda-tanda sapi yang sedang mengalami siklus birahi antara lain : vulva nampak lebih merah dari biasanya, bibir vulva nampak agak bengkak dan hangat, sapi nampak gelisah, ekornya seringkali diangkat bila sapi ada di padang rumput, sapi yang sedang birahi tidak suka merumput, dan kunci untuk menemukan mana diantara sapi-sapi yang birahi adalah saling menaiki (Partodiharjo, 1992). Tanda birahi yang lain yaitu sapi betina akan tetap diam berada ditempat bila sapi jantan menaiki atau menunggangi dan gejala ini umumnya sama untuk semua bangsa sapi dan apabila didalam kandang nafsu makannya jelas berkurang (Jainudeen *et al*, 2000).

### **2.2.2 Penyebab Terjadinya Tanda-Tanda Birahi**

Ismudiono dkk. (2010) menyatakan bahwa pada masa periode proestrus atau yang disebut juga periode persiapan akan ditandai dengan pemacuan pertumbuhan folikel oleh FSH (*Folicle Stimulating Hormone*). Folikel yang sedang tumbuh menghasilkan cairan folikel yang mengandung hormon 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. Proestrus pada sapi berlangsung selama 1-2 hari. Pada periode ini biasanya sapi akan menolak bila dinaiki pejantan maupun sesama betinanya, tetapi akan berusaha menaiki betina yang lainnya (*jumping heat*).

Menurut Ismudiono dkk. (2010), periode estrus ditandai dengan manifestasi birahi secara fisik. Sapi akan sering menguak dan biasanya tidak tenang, nafsu makan dan memamah biak menurun vulva makin membengkak dan mukosa vulva berwarna merah tua, terlihat jelas pengeluaran lendir yang terang tembus. Gejala fisik yang jelas tampak dari luar dan sudah diketahui oleh peternak adalah bengkak, memerah, dan permukaannya hangat. Pada pemeriksaan vaginal, mukosa vagina merah dan oedematous. Lendir birahi yang cukup banyak 50 - 100 ml yang terdapat di dalam vagina berasal dari sel-sel selaput lendir serviks di bawah pengaruh estrogen.

### **2.2.3 Lama Birahi**

Birahi pada sapi biasanya berlangsung selama 12-18 jam. Variasi terlihat antar individu selama siklus birahi, pada sapi-sapi di lingkungan panas mempunyai periode birahi yang lebih pendek sekitar 10-12 jam. Selama atau segera setelah periode ini, terjadilah ovulasi. Sesaat sebelum ovulasi, folikel membesar serta ovum yang ada di situ mengalami pemasakan. Birahi berakhir kira-kira pada saat pecahnya folikel ovarium atau terjadi ovulasi (Frandsen, 1996).

Ismudiono dkk. (2010) menambahkan bahwa pada umumnya sapi memperlihatkan birahi pada malam hari dan pagi hari. Rataan lama birahi pada sapi potong atau sapi perah di daerah tropis umumnya lebih pendek, 12-13 jam dibanding dengan daerah sub tropis.

### **2.2.4 Siklus Birahi**

Siklus estrus atau siklus birahi merupakan salah satu rangkaian dari siklus reproduksi hewan. Siklus birahi pada setiap hewan berbeda antara satu sama lain tergantung dari bangsa, umur, dan jenis (Partodiharjo, 1992). Sapi yang umurnya lebih tua mempunyai siklus birahi yang lebih lama jika dibanding dengan sapi muda. Sapi dewasa mempunyai panjang siklus estrus 21 sampai 22 hari dengan lama 18 jam (Frandsen *et al.*, 1992).

. Interval antara timbulnya satu periode birahi ke periode berikutnya disebut sebagai satu siklus birahi. Satu siklus birahi juga didefinisikan sebagai perpaduan proses fisiologis yang mengawali satu periode estrus sampai berakhir pada fase selanjutnya. Definisi lain dari siklus birahi yaitu suatu periode dari permulaan periode birahi ke permulaan periode berikutnya (Nalbandov, 1990).

Faktor manajemen pemeliharaan sangat penting dalam menghasilkan estrus yang bagus. Apabila manajemen salah ternak betina akan mengalami gangguan reproduksi. Kurang sempurnanya penanganan setelah melahirkan dan ketidak seimbangan dalam pemberian pakan akan mengakibatkan betina mengalami gangguan reproduksi, yang bisa ditandai dengan tidak munculnya kembali estrus setelah melahirkan atau terjadinya ovarium yang tidak aktif (Toelihere 1992).

Siklus birahi pada dasarnya dibagi 4 fase atau periode yaitu proestrus, estrus, metestrus, dan diestrus (Sonjaya, 2006).

Fase 1. Proestrus (*Prestanding Events*). Periode di mana folikel de graaf tumbuh dibawah pengaruh FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) dan menghasilkan estrogen. Estrogen akan menyebabkan peningkatan suplai aliran darah sehingga

vulva tampak sedikit membengkak, selain itu vagina juga menjadi hipermik (Arthur *et al*, 1996). Fase ini berlangsung selama 2-3 hari. Betina berperilaku seksual seperti jantan, berusaha menaiki teman-temannya, menjadi gelisah, agresif dan mungkin akan menanduk, mulai mengeluarkan lendir bening dari vulva, serta vulva mulai membengkak (Bindon dan Piper, 2008).

Fase 2. Estrus (*Standing Heat*). Hewan betina pada periode ini umumnya akan mencari dan menerima pejantan untuk berkopulasi. Folikel de graaf akan membesar dan menjadi matang (Foote, 1975). Folikel ini akan mengeluarkan estrogen yang akan berpengaruh terhadap sistem syaraf pusat sehingga akan merubah pola kelakuan yang khas bagi reseptivitas berbagai hewan betina (Toelihere, 1981). Pada fase ini berlangsung selama 12-18 jam, hewan betina diam bila dinaiki oleh pejanan. Tetapi juga perlu diperhatikan hal lain seperti seringkali gelisah, mencoba untuk menaiki sapi lainnya. Sapi betina menjadi lebih jinak dari biasanya. Tanda-tanda yang lain yaitu keluarnya leleran jernih dari vulva yang berasal dari servik, kental dan mudah melekat. Aktifitas fisiologis yang terjadi pada periode ini didominasi oleh hormon estrogen. Vulva bengkak, mukosa terlihat lebih merah dan hangat apabila diraba (Bindon dan Piper, 2008).

Fase 3. Metestrus (*Pasca Birahi*). Periode ini terjadi setelah estrus dan ditandai dengan pertumbuhan corpus luteum yang cepat. Progesteron yang dihasilkan corpus luteum merupakan hormon yang dominan pada fase ini. Hormon estrogen mulai menurun dan diikuti oleh peningkatan hormon progesteron. Uterus melakukan persiapan untuk menerima dan memberi makan embrio selama periode ini berlangsung (Frandsen, 1992).

Periode ini berlangsung selama 3-4 hari setelah birahi. Pada fase ini juga terjadi ovulasi yang berlangsung selama 10-12 jam setelah estrus, sedikit darah mungkin keluar dari vulva induk atau dara beberapa jam setelah *standing heat* berakhir. Biasanya 85 persen dari periode birahi pada sapi dara dan 50 persen pada sapi induk berakhir dengan keluarnya darah dari vulva induk. Keadaan ini disebut pendarahan metestrus ditandai dengan keluarnya darah segar bercampur lendir dari vulva dalam jumlah sedikit beberapa hari setelah birahi. Pendarahan ini biasanya akan berhenti sendiri setelah beberapa saat. Yang perlu diingat adalah bahwa tidak semua siklus birahi pada sapi berakhir dengan keluarnya darah. Keluarnya darah tidak selalu berarti ovulasi telah terjadi dan tidak selalu menunjukkan bahwa bila diinseminasi ternak akan bunting atau tidak. Keluarnya darah hanya akan menunjukkan bahwa ternak telah melewati siklus birahi (Bindon dan Piper, 2008).

Fase 4. Diestrus. Diestrus merupakan periode terakhir dalam siklus estrus pada ternak mamalia. Periode ini jika kebuntingan tidak terjadi maka uterus akan beristirahat dan saluran reproduksi yang bersangkutan juga tidak aktif sampai dengan fase proestrus berikutnya (Jainudeen *et al*, 2000). Fase ini merupakan periode terpanjang dari siklus estrus, kira-kira berlangsung selama 12-18 hari setelah periode metestrus sampai periode proestrus berikutnya dan alat reproduksi praktis “tidak aktif” selama periode ini. Dengan tidak adanya kebuntingan, pada fase diestrus berakhir dengan regresi korpus luteum (Bindon dan Piper, 2008).

Tabel 1. Siklus Estrus Pada Sapi

Karakteristik	Keterangan
Pubertas*	12 (8 – 18 bulan)
Proestrus*	3 – 4 hari
Metestrus*	2 hari
Diestrus*	15 hari sampai musim kawin
Anestrus**	16 (6 – 20 jam)
Panjang siklus estrus**	12 (2 – 26 jam)
Saat ovulasi**	35 (16 – 90 hari)
Birahi setelah melahirkan**	

Sumber : McDonald, 1969.

Lamanya birahi bervariasi pada tiap-tiap hewan dan antara individu dalam satu spesies. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh variasi-variasi pada saat estrus, terutama pada sapi dengan periode birahinya yang terpendek diantara semua hewan mamalia. Berhentinya estrus sesudah perkawinan merupakan indikasi yang baik bahwa kebuntingan telah terjadi (Achyadi, 2009).

Tabel 2. Lama Periode Siklus Birahi pada Ternak

Ternak	Progesteron (hari)	Estrus (hari)	Metestrus (hari)	Diestrus (hari)
Sapi	3	12 – 24 jam	3 – 5	13
Kuda	3	4 – 7	3 – 5	6 - 10
Babi	3	2 – 4	3 – 4	9 - 13
Domba	2	1 – 2	3 – 5	7 – 10

Sumber : Marawali, 2001

### 2.3 Diagnosa Kebuntingan

Kebuntingan didefinisikan sebagai suatu periode fisiologis pasca perkawinan ternak betina yang menghasilkan konsepsi yang diikuti proses perkembangan embrio kemudian fetus hingga terjadinya proses partus (Hafez, 2000). Sedangkan menurut Illawati (2009) kebuntingan merupakan suatu proses di mana bakal anak sedang berkembang di dalam uterus seekor hewan betina.

Kebuntingan sapi berlangsung sejak konsepsi (fertilisasi) sampai terjadinya kelahiran anak (partus) secara normal.

Seiring bertambahnya umur kebuntingan, uterus mengalami perubahan secara kontinyu baik dari segi ukuran, letak, maupun morfologi, sehingga dimungkinkan suatu kaidah dalam memprediksi umur kebuntingan melalui temuan-temuan fisik organ reproduksi. Sejumlah pendekatan telah dikembangkan dan dievaluasi dalam pemeriksaan kebuntingan ternak sapi hingga metode diagnosis kebuntingan dapat diklasifikasikan menjadi dua (langsung dan tidak langsung) atau tiga kategori (visual, klinis, dan tes laboratorium). Untuk metode klinis, sejauh ini palpasi rektal dan ultrasonografi telah digunakan lebih dari 95 persen peternak modern di belahan dunia dari waktu ke waktu (Rodning *et al.*, 2012).

Menurut Lestari (2006) diagnosis kebuntingan dini pada ternak ruminansia menjadi penting bagi keberhasilan sebuah manajemen reproduksi sebagaimana ditinjau dari segi ekonomi. Diagnosis kebuntingan dini perlu dilakukan untuk mengidentifikasi ternak yang tidak bunting segera setelah perkawinan sehingga waktu produksi yang hilang karena infertilitas dapat ditekan dengan penanganan yang cepat, pertimbangan apabila ternak harus dijual menekan biaya *breeding program* yang menggunakan teknik hormonal yang mahal dan membantu manajemen ternak yang ekonomis.

Tujuan lain dari dilakukannya diagnosis kebuntingan sedini mungkin adalah untuk menghindari anestrus berkepanjangan yang diakibatkan oleh gangguan fungsi atau penyakit dalam ovarium dan uterus seperti: hipofungsi,

*cystic ovarium* (kista corpus luteum), *luteal cyst* (kista luteal) dan kista folikel ataupun pyometra, di mana semua dapat menutupi tanda - tanda kebuntingan. Saat kelainan atau adanya gangguan terdeteksi dapat segera dilakukannya atau dikendalikan sedini mungkin, maka produktifitas tetap bisa berjalan dengan optimal (Lestari,2006).

#### **2.4 Palpasi Rektal**

Deteksi kebuntingan akurat yang dapat mengindikasikan umur janin jauh lebih diutamakan dari deteksi kebuntingan yang hanya dapat menentukan ada atau- tidaknya janin. Pengukuran umur janin berguna untuk mendeteksi beberapa penyakit reproduksi serta menentukan performa sapi jantan pada musim kawin (Kroker, *et al*, 2000).

Salah satu cara untuk mendeteksi kebuntingan adalah menggunakan cara palpasi rektal. Cara diagnosis kebuntingan ini ternyata lebih praktis dan mudah prosedurnya juga mempunyai akurasi yang tinggi. Palpasi rektal tersebut didasarkan atas kondisi uterus, ovarium dan buluh-buluh darah uterus (arteri uterina mediana) (Toelihere, 1993).

Perkembangan hasil konsepsi akan mengarah kepada peningkatan secara bertahap ukuran, desiran, serta karakteristik yang terdapat pada organ reproduksi. Pada sebagian besar spesies ternak, organ reproduksi biasanya terletak di dasar panggul tepat di bawah rektum selama awal kebuntingan dan di dalam rongga perut selama akhir kebuntingan. Palpasi rektal dilakukan dengan cara memasukkan tangan ke dalam rektum hingga tercapai perabaan terhadap uterus

dan ovarium sehingga dapat diketahui kondisi organ, kelainan, serta siklus reproduksi yang terjadi pada seekor ternak (Hafez, 2008). Tingkat akurasi dalam memprediksi kebuntingan tergantung spesies, periode kebuntingan serta pengalaman palpator, namun metode palpasi rektal relatif memiliki tingkat akurasi mencapai 100% dalam mendiagnosa kebuntingan pada 35-45 hari *post breeding* (Eilts, 2007).

Palpasi rektal merupakan metode yang tertua dan paling luas digunakan sebagai diagnosis awal kebuntingan ternak. Pada spesies hewan domestikasi berukuran besar seperti sapi, kerbau, kuda dan unta, palpasi rektal sekalipun dengan beberapa keterbatasan, merupakan metode diagnosis kebuntingan yang paling mudah, murah dan tercepat dengan sedikit atau bahkan nihil peluang membahayakan hewan dan fetus bila dilakukan dengan hati-hati (Cowie, 1948).

Berikut adalah tata cara perlakuan palpasi rektal (Rabbani, 2014) :

1. Sebelum melakukan palpasi rektal tenaga ahli atau dokter hewan akan selalu memastikan kuku jari tangan tidak panjang, hal ini agar tidak melukai rektum.
2. Menggunakan *long glove* yang kemudian diberi pelumas seperti tragacant, vaselin, sabun, atau bahan yang tidak mengiritasi mukosa rektum (tangan yang digunakan untuk masuk pada rektum biasanya dengan menggunakan tangan kiri).
3. Ambil ekor dengan satu tangan (tangan yang tidak menggunakan *glove*), tahan ekor ke arah yang tidak menghalangi penglihatan, hal ini agar tangan dapat dengan mudah masuk ke dalam rektum.

4. Saat hendak memasukan tangan ke dalam rektum, kuncupkan seluruh jari. Selanjutnya tangan didiamkan beberapa saat bila ada kontraksi rektum dan dimasukkan kembali saat kontraksi terhenti. Tetapi bila kontraksi rektum terlalu kuat, maka tangan harus dikeluarkan.
5. Bila di rektum terdapat kotoran yang tidak diinginkan yang memakan banyak ruang, maka keluarkan kotoran tersebut secara perlahan-lahan sampai cukup ruang untuk dapat mencapai dan menemukan leher rahim.
6. Lalu cari serviks. Serviks berada di dalam saluran reproduksi dan ini akan terasa berada di bawah tangan saat memasuki rektum. Serviks berbentuk keras dan silinder.
7. Setelah mendapatkan bagian serviks, masukan tangan lebih dalam dan rasakan ada tidaknya janin pada saluran rahim. Jika dapat dirasakan sesuatu yang terasa seperti rahim yang buncit, dengan bola oval kecil serta cairan mengambang di dalamnya atau sesuatu yang terasa seperti janin, maka dapat disimpulkan sapi tersebut bunting. Jika tidak terasa apa-apa berarti sapi tersebut tidak bunting atau kosong.
8. Setelah didapat hasil bahwa sapi tersebut bunting, lama bunting atau tidak bunting, tarik lengan secara perlahan, dan lepaskan kembali sapi ke kawanan, dan ulangi dengan sapi lain.

Menurut Manan (2000), dalam skripsinya Ilmu Kebidanan Ternak

Indikasi bahwa ternak bunting adalah sebagai berikut:

1. Palpasi secara halus dan sangat hati-hati terhadap kantong amnion pada kebuntingan muda, 35 sampai 50 hari.

2. Palpasi rektal terhadap cornua uteri, teraba cornua uteri membesar karena berisi cairan plasenta (amnion dan alantois) pada hari ke 30 sampai ke 90 periode kebuntingan.
3. Selip selaput fetal, alanto-corion pada penyempitan terhadap uterus dengan ibu jari dan jari telunjuk secara lues pada umur kebuntingan ke 40 sampai 90 hari.
4. Perabaan dan pemantulan kembali fetus di dalam uterus yang membesar yang berisi selaput fetus dan cairan plasenta.
5. Perabaan plasenta.
6. Palpasi arteri uterina media yang membesar, berdinding tipis dan berdesir (fremitus).

Sedangkan menurut (Toelihere, 1985), tanda-tanda kebuntingan pada sapi yang diidentifikasi secara palpasi rektal adalah :

Tabel 3. Tanda-tanda kebuntingan pada sapi.

<b>Bulan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>3</b>	Kornua sebesar bola voli, letaknya sudah sedikit tertarik ke rongga perut, arteri uterina media jelas teraba dan terasa seperti desiran air mengalir, teraba kotiledon sebesar kedelai, membran fetus teraba.
<b>5</b>	Fetus sudah masuk ke rongga abdomen dan sulit teraba. Servik teraba seperti selang pipih, karena uterus tertarik ke rongga perut disebabkan karena berat fetus dan volume amnion bertambah volumenya. Plasentom teraba sebesar uang seratus rupiah, fremitus arteria uterina media teraba mendesir dengan pembuluh darah yang sebesar sedotan.
<b>6</b>	Posisi fetus sudah kembali sejajar dengan pelvis, osifikasi fetus sudah teraba jelas, teraba adanya fremitus arteria uterina media. Servik terletak di depan tepi cranial pubis dan hampir tegak lurus ke bawah.
<b>7</b>	Fetus sudah teraba teracak dan mulut, teraba adanya arteria

---

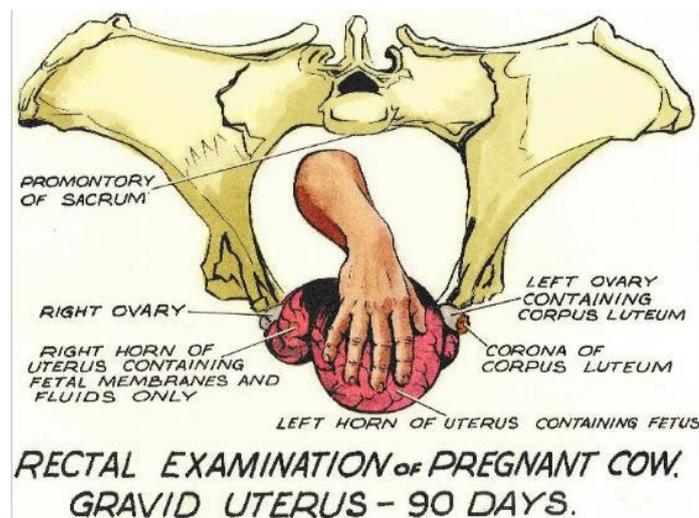
uterina media.

---

- 9 Ujung kaki depan dan moncong fetus sangat dekat dengan rongga pelvis, pada akhir masa kebuntingan otot-otot sekitar tulang panggul kelihatan mengendur, vulva sedikit membengkak dan lendir banyak keluar. Teracak, mulut, ukuran fetus semakin membesar dan fremitusarteria uterina media semakin jelas.
- 

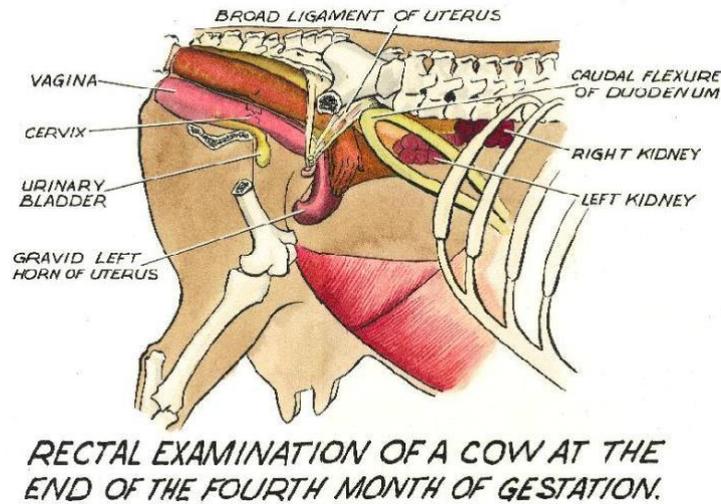
Sumber: Toelihere, (1985).

Pada kebuntingan 3 bulan kornua sebesar bola voli, letaknya sudah sedikit tertarik ke rongga perut, arteri uterina media jelas teraba dan terasa seperti desiran air mengalir, teraba kotiledon sebesar kedelai, membran fetus teraba.



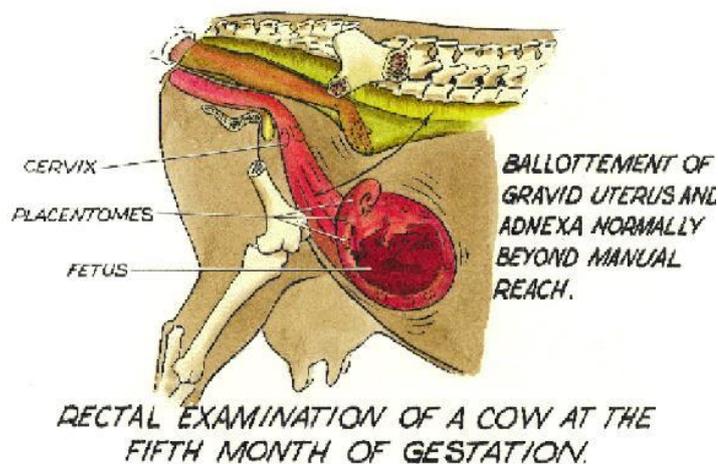
Gambar1. Kebuntingan 3 bulan (Sumber: Jainudeen, *et al.* 2000)

Pada kebuntingan 4 bulan kedudukan uterus belum mencapai dasar rongga abdominal sehingga masih bias dirangkul dengan satu tangan dengan masing-masing jari terbuka. Plasentrum sebesar satu ruas jari telunjuk dapat diraba dan foetus semakin aktif bergerak menyentuh-nyentuh telapak tangan tangan. Fremitus arteri uterine media untuk pertamakali dapat dirasakan hingga akhir kebuntingan (Jainudeen, *et al.* 2000).



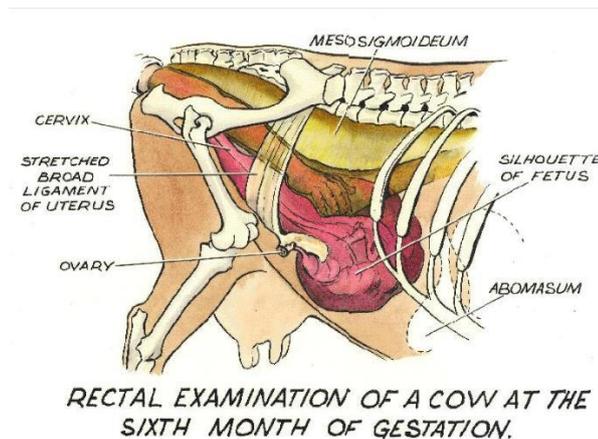
Gambar 2. Kebuntingan 4 bulan (Sumber: Jainudeen, *et al.* 2000)

Pada kebuntingan 5 bulan fetus sudah masuk ke rongga abdomen dan sulit teraba. Servik teraba seperti selang pipih, karena uterus tertarik ke rongga perut disebabkan karena berat fetus dan volume amnion bertambah volumenya. Plasentom teraba sebesar uang seratus rupiah, fremitus arteria uterina media teraba mendesir dengan pembuluh darah yang sebesar sedotan.



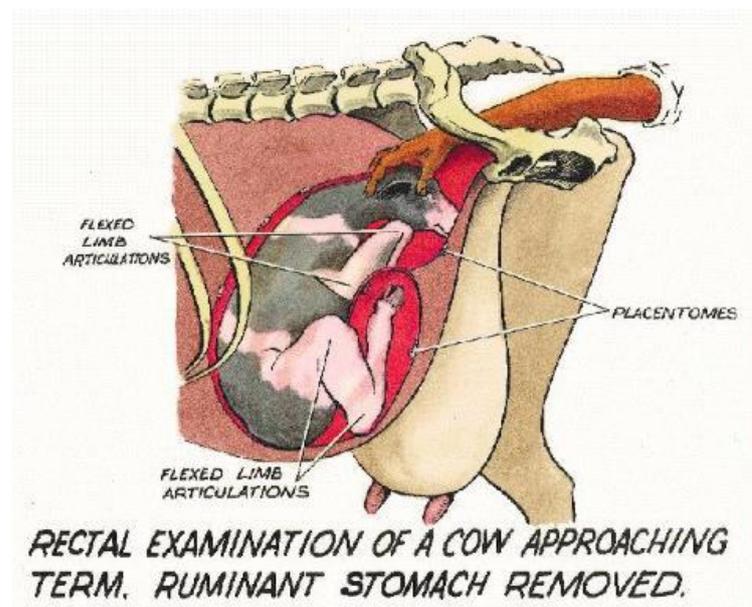
Gambar 3. Kebuntingan 5 bulan (Sumber : Jainudeen, *et al.* 2000)

Pada kebuntingan 6 bulan Posisi fetus sudah kembali sejajar dengan pelvis, osifikasi fetus sudah teraba jelas, teraba adanya fremitus arteria uterina media. Servik terletak di depan tepi cranial pubis dan hampir tegak lurus ke bawah.



Gambar 4. Kebuntingan 6 bulan (Sumber: Jainudeen, *et al.* 2000)

Pada trimester akhir Fetus kembali teraba. Fetus sudah teraba teracak dan mulut, teraba adanya arteria uterina media. Ujung kaki depan dan moncong fetus sangat dekat dengan rongga pelvis, pada akhir masa kebuntingan otot-otot sekitar tulang panggul kelihatan mengendur, vulva sedikit membengkak dan lendir banyak keluar. Teracak, mulut, ukuran fetus semakin membesar dan fremitus arteria uterina media semakin jelas. Tidak banyak tanda-tanda kebuntingan untuk membedakan kebuntingan yang berumur 7 sampai 9 bulan. Kecuali tanda-tanda letak foetus sehingga sebagian bagian anterior atau posterior dapat diraba. (Jainudeen, *et al.* 2000)



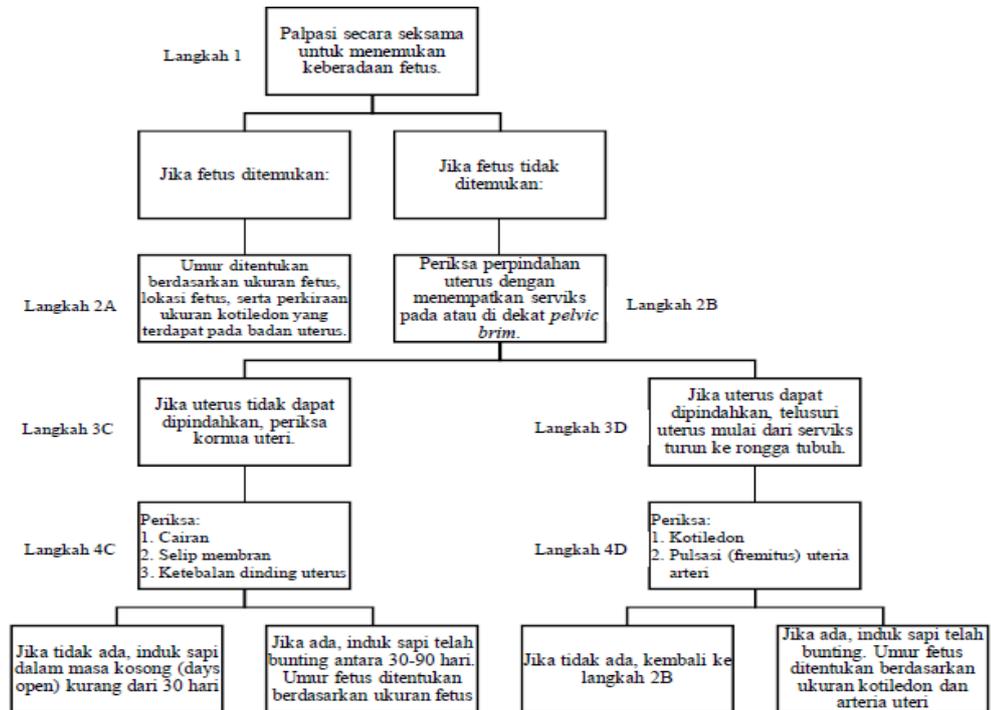
Gambar 5. kebuntingan 7 sampai 9 bulan (sumber : Jainudeen, *et al.* 2000)

Pada dasarnya dibutuhkan banyak latihan untuk mengetahui apa yang kita rasakan. Biasanya perbedaan yang mencolok ialah pada saat 2 sampai 5 bulan masa kebuntingan sapi, sehingga kita dapat merasakan sesuatu yang lebih besar dari ovarium berukuran bola tenis (Ismudiono dkk, 2010).

## 2.5 Status Kebuntingan

Sapi yang negatif bunting normal dapat diidentifikasi dengan karakteristik yaitu tidak terdapatnya gelembung yang berisi cairan di kedua kornua uteri, kedua kornua uteri berdinding tebal, teraba agak menggelung dan dapat ditelusuri sampai ke pangkalnya (Arsyad dan Yudistira, 2011). Disamping itu, organ reproduksi sapi tidak bunting secara keseluruhan akan berada di dalam rongga panggul (*pelvic cavity*) kecuali untuk sapi yang lebih tua atau lebih besar, kemungkinan akan ditemukan serviks dan kornua uteri sedikit membuncit dari

*pelvic brim* (tepi panggul) hingga ke rongga tubuh (Carpenter dan Sprott, 2008), hal tersebut dapat dibedakan dengan sapi positif bunting melalui palpasi cairan di dalam uterus. Pendekatan sistematis untuk menentukan bunting atau tidaknya sapi beserta umur perkiraan kebuntingan dipaparkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Tahap-tahap dalam Diagnosis dan Penentuan Umur Kebuntingan pada Sapi dengan Metode Palpasi Rektal (Carpenter dan Sprott, 2008)