

Panduan Lengkap Kelahiran Sapi

By langgeng priyanto



PANDUAN LENGKAP

Kelahiran Sapi

**Prosedur kelahiran normal,
kompleksitas dan tindakan cesar**

Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M.Si
Drh. Deddy Fachruddin Kurniawan
co-writer Drh. Arief Ervana

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6

Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002
Tentang HAK CIPTA

1. Barangsiapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1(satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin penulis dan penerbit, kecuali kutipan kecil dengan menyebutkan sumbernya dengan layak.

Panduan Lengkap Kelahiran Sapi

Prosedur kelahiran normal, kompleksitas dan tindakan cesar

Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M.Si
Drh. Deddy Fachruddin Kurniawan
Co-writer : Drh. Arief Ervana



VETERINARY INDIE PUBLISHER

CV Veterinary Indie Publisher

2022

Panduan Lengkap Kelahiran Sapi

Prosedur kelahiran normal, kompleksitas dan tindakan cesar

Ditulis oleh : Langgeng Priyanto
Deddy F. Kurniawan
Co-writer : Arief Ervana

Editor : Arief Ervana
Layout : Tim Penerbit VIP
Cover : P. Aribowo/
*Front cover photo by Ave Calvar
Martinez from Pexels/ Back cover photo
by Dan Hamill from Pexels
(www.pexels.com)*

23022

Hak cipta dilindungi undang-undang

All rights reserved

Cetakan ke-1, Maret 2022

Diterbitkan oleh @PenerbitVIP

CV. Veterinary Indie Publisher

Email : penerbit.vip@gmail.com

http://www.penerbitvip.com

Facebook Fanpage : Veterinary Indie Publisher

Instagram : @PenerbitVIP

Anggota IKAPI

ISBN : 978-623-95398-8-7

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb. Salam Veteriner!

Kelahiran anak sapi merupakan harapan bagi para peternak sapi di Indonesia, agar sapinya berkembang biak dan semakin banyak jumlahnya.

Meskipun semua berharap sapi melahirkan tanpa masalah, pertolongan dalam proses kelahiran kadang dibutuhkan agar anak sapi bisa lahir dengan selamat.

Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini sangat membantu para praktisi yang mempunyai profesi dalam membantu proses kelahiran anak sapi.

36

Saya memberikan apresiasi yang tinggi atas terbitnya buku ini yang disusun oleh kolega Drh. Deddy Fachrudin Kurniawan dan Dr. Drh. Langgeng Priyanto, MSi. **Semoga buku ini bermanfaat bagi para pembaca dan para praktisi bidang reproduksi pada hewan besar.**

Wassalamualaikum Wr. Wb.

24

Dr. drh. H. M. Munawaroh. MM.

Ketua Umum Pengurus Besar Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PB PDHI)

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	5
Daftar Isi	7
Mereka Bicara Tentang Buku Ini	9
Pendahuluan	17
Fokus Dirubah, Biar Hasilnya Semakin 'Wah'!	19
13 Faktor Yang Mempengaruhi Kebuntingan.....	25
Normal Calving Is The Best Calving	55
Berbagai Kondisi Anomali Setelah Kelahiran Dan Cara Mengatasinya	63
5 Komplikasi Kelahiran Yang Sering Terjadi Pada Sapi.....	69
Operasi Cesar Sebagai Koreksi Darurat Kelahiran	73
Kewenangan Tindakan Operasi Cesar.....	81
Titik Kritis Dalam Operasi Cesar	85
Tahapan Dalam Melakukan Operasi Cesar	87
Studi Kasus Di Lapangan Yang Diselesaikan Dengan Operasi Cesar	111
Daftar Referensi.....	131
Profil Dokter Langgeng.....	135
Profil Dokter Deddy.....	137

MEREKA BICARA TENTANG BUKU INI

Kementerian Pertanian (Kementan) melalui Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH) terus menerapkan program Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (Sikomandan).

Peningkatan angka kelahiran menjadi salah satu indikator suksesnya program Sikomandan, di sisi lain kasus gangguan reproduksi masih banyak ditemukan di lapangan termasuk kesulitan saat proses kelahiran pedet.

Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini bisa menjadi sumber inspirasi bagi para petugas kesehatan hewan di lapangan. Tidak banyak praktisi di kesehatan reproduksi

ruminansia besar seperti dokter Deddy dan dokter Langgeng yang mampu menuangkan pengalamannya di lapangan ke dalam sebuah buku.



Hal ini akan sangat menginspirasi bagi kolega-kolega yang lainnya. Saya sangat mengapresiasi kepada kedua penulis tersebut dengan terbitnya buku ini. Semoga buku ini bermanfaat dan menjadi pegangan bagi seluruh kolega di tanah air dalam menyukseskan program Sikomandan di Indonesia. Sukses untuk kedua penulisnya dan kami tunggu buku-buku terbitan selanjutnya.

Dr. drh. Nuryani Zainuddin, M.Si

(Direktur Keseharan Hewan, DirJen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian-RI)

Dalam manajemen peternakan, kelahiran adalah fase kritis yang menjadi kunci keberlangsungan regenerasi. Komplikasi kelahiran, bahkan dapat menjadi pemicu gangguan reproduksi. Akibat yang ditimbulkannya dapat berimplikasi pada interval beranak yang diperpanjang dan menurunnya efisiensi reproduksi. Dalam konteks persapiperahan, kelahiran bahkan berimplikasi pada optimalisasi produksi susu.

Pendek kata, proses kelahiran harus dikelola semaksimal mungkin, komplikasinya harus dapat dicegah dan ditanggulangi. Bagi dokter hewan praktisi dan paramedik di lapangan, rujukan sederhana dan ringkas selalu menjadi kebutuhan. Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** karya Dr Langeng dan Drh Deddy ini setidaknya dapat menjadi pemuas dahaga atas terbitnya buku-buku bermutu yang menjawab kebutuhan praktis.

Prof. Drh. Bambang Purwantara, MSc., PhD
(Ketua Umum Asosiasi
Reproduksi Hewan Indonesia)



Kolaborasi 2 orang yang memiliki komitmen yang tidak diragukan lagi untuk memajukan peternakan sapi di Indonesia. Berbasis dari pengalaman dan sharing dengan kolega dan peternak, yang kemudian ditulis dalam sebuah tulisan yang simple dan mudah dipahami, uraian yang disampaikan dalam buku patut dijadikan bahan dan pedoman terutama bagi kolega di lapangan.

Sebagai ketua IDHSI dan juga praktisi di lapangan, saya berkesimpulan bahwa buku ini layak menjadi salah satu pegangan para praktisi persapiarian di Indonesia, karena

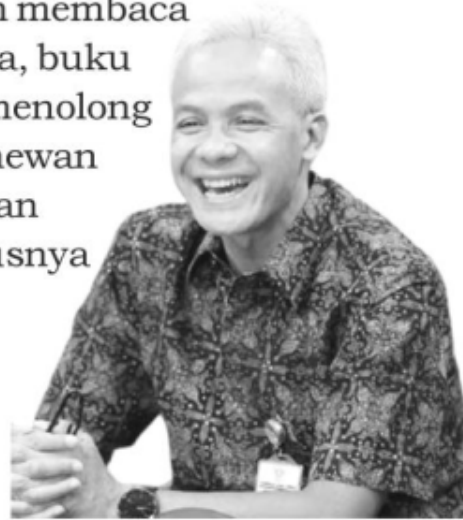


buku ini menyampaikan perihal harapan kita semua bahwa sapi wajib beranak setiap tahun, berproduksi dan bereproduksi secara optimal.

Teruslah berkarya dan berbagi ilmu dan pengalaman, tetap semangat, berikan apa yang bisa kita berikan untuk kemajuan peternakan di Indonesia. Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain.

Drh. Asep Rahmat Khaerudin, M.Pt
(Ketua Ikatan Dokter Hewan Sapi Indonesia)

Saya bukan orang yang ahli di bidang peternakan dan kesehatan hewan. Tetapi dengan membaca judul dan melihat sepintas isinya saja, buku ini sangat luar biasa karena sangat menolong peternak dan juga insan kesehatan hewan untuk membantu dan menyelamatkan kelahiran pada hewan ternak, khususnya sapi. Populasi sapi bertambah kalau proses kelahiran selamat tentunya. Semoga sukses bukunya dan dapat mewarnai dunia peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia.



H. Ganjar Pranowo, SH. MIP

Saya selaku pimpinan Universitas Sriwijaya sangat mengapresiasi penerbitan buku kedua dari Dr. drh Langgeng Priyanto M.Si dan drh. Deddy Fachruddin Kurniawan yang berjudul **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi**-Prosedur kelahiran normal kompleksitas dan tindakan operasi cesar.

Doktor Langgeng seorang akademisi dan praktisi yang luar biasa karya-karya beliau, tidak hanya sebatas di kampus saja, tetapi juga beberapa penelitian dan pengabdian ke masyarakat yang mampu membawa perubahan khususnya dalam bidang peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia.



Semoga buku ini dapat dimanfaatkan oleh para mahasiswa peternakan dan mahasiswa kedokteran hewan untuk lebih mendalami dalam penanganan kelahiran pada sapi dan beberapa komplikasi yang mengiringinya. Semoga buku ini dapat dimanfaatkan semua insan peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia.

Tetap semangat dokter Langgeng dan dokter Deddy Fachruddin semoga sukses selalu!

Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE
(*Rektor Universitas Sriwijaya*)

Kelahiran sapi secara normal merupakan kondisi ideal yang diharapkan semua peternak untuk mendapatkan pedet yang sehat. Kondisi ini perlu dipersiapkan sejak induk menjelang, saat proses, dan pasca melahirkan. Namun demikian kondisi abnormal kadang terjadi sehingga diperlukan tindakan *emergency* berupa cesar yang akan beresiko terhadap keselamatan induk dan pedet yang akan dilahirkan.

Kemajuan Bioteknologi Reproduksi pada ruminansia besar termasuk sapi, selain memberikan peluang terjadinya peningkatan populasi dengan kualitas unggul, juga memberikan resiko dalam tatalaksana mempersiapkan induk dan kelahiran pedet. Resiko tersebut dapat dihindari dengan tatakelola pemeliharaan sapi yang baik.



Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini memberikan informasi yang dapat digunakan oleh peternak untuk mempersiapkan kelahiran sapi secara normal, serta menjadi referensi para Dokter Hewan jika harus dilakukan tindakan *emergency* berupa cesar. Ditulis oleh para pakar di bidang per-Sapi-an yang secara langsung terjun di lapangan, buku ini merupakan buku yang enak dan mudah dibaca, sebagai pedoman mempersiapkan kelahiran sapi bagi praktisi peternakan sapi maupun Dokter Hewan.

Prof. drh. Arief Boediono, PhD, PAVet(K)

(*Embriologist; Professor of Anatomy, Physiology and Pharmacology-FKH IPB University*)

Jelas, lugas dan informatif. Inilah kesan yang membekas setelah saya membaca buku ini. Buku karya Dokter Deddy dan Dokter Langgeng ini mengupas semua hal yang terkait reproduksi sapi dengan bahasa yang cukup ringan, mudah dipahami namun detail secara pemaparan.

Pengalaman mereka berdua dalam ilmu reproduksi sudah tidak diragukan lagi. Baik Dokter Deddy maupun Dokter Langgeng, masing-masing telah menulis buku yang mengupas manajemen reproduksi sapi. Buku ini merupakan pelengkap dari buku-buku yang telah ditulis sebelumnya.

Menurut saya, buku ini sangat layak menjadi pegangan wajib rekan-rekan paramedik veteriner yang melakukan pelayanan baik yang bertugas di Dinas, Puskesmas,

perusahaan, koperasi, mandiri di bawah penyeliaan dokter hewan. Buku ini mampu menjadi bekal informasi terkait kompetensi penanganan reproduksi hewan, kesehatan hewan, terutama yang terkait kelahiran sapi.

Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini merupakan buku yang penting bagi sejawat Paramedik Veteriner dan juga bagi calon Paramedik Veteriner. Sebagai seorang Paramedik Veteriner yang merupakan Asisten Dokter Hewan, tenaga keswan paramedik mesti memahami ilmu-ilmu kedokteran hewan, sehingga dengan bekal kompetensi dan ilmu yang cukup, paramedik dapat dengan baik mendampingi Dokter Hewan dalam melakukan tindakan medis yang dibutuhkan.

Dengan drh Deddy Fachrudin saya kenal beliau dari jaman kuliah sebagai senior saya di FKH IPB pada saat saya sebagai Mahasiswa Diploma 3 IPB, dan juga Dr. drh Langgeng Priyanto, M.Si merupakan alumni Diploma IPB jurusan Teknisi Reproduksi Satwa (TRS) yang kemudian alih jenjang ke Program Sarjana dan Program Profesi Dokter Hewan, lalu ke program Magister.

Terima kasih kepada Dokter Deddy dan Dokter Langgeng atas ilmunya, terus berkarya demi kemajuan bidang peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia, Salam hormat dari seluruh Paramedik Veteriner Indonesia.



Mochamad Nandan Iskandar, A.Md
(Ketua I Dewan Pengurus Pusat
Paramedik Veteriner Indonesia- PAVETI;
Fungsional Paramedik Veteriner Mahir-Dinas Peternakan
Kabupaten Sukabumi)

Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini mengupas detail kompleksitas keberhasilan proses kelahiran sapi yang akan berdampak pada performans ekonomi pelaku usahanya. Buku ini semakin menarik karena dilengkapi dengan cerita kasus-kasus yang banyak ditemui di lapangan dengan penanganannya yang aplikatif.

Dituturkan dengan bahasa yang renyah, mudah dipahami, tanpa mengurangi bobot ilmiahnya, ditambah lagi dengan adanya ilustrasi yang menarik. Buku ini jelas dibuat dengan sepenuh hati dan idealisme yang kental dari dua Dokter Hewan yang memiliki jam terbang tinggi di bidang persapian. Slogan “*Simple action for Significant Improvement*” yang mendasari penulisan buku ini sangat bisa dirasakan. Insyaa Allah buku ini akan menjadi referensi yang sangat baik bagi praktisi persapian Indonesia; peternak, paramedik, Dokter Hewan, bahkan mahasiswa calon Dokter Hewan yang telak menghadapi berbagai masalah reproduksi pada sapi di lapangan. Selamat dan Terima Kasih kepada Drh Deddy F.Kurniawan dan Dr. drh. Langgeng Priyanto, MSi atas diterbitkannya buku yang bermanfaat ini.



Drh. Fitri Nursanti Poernomo, MSc, MM
(Ketua IKA FKH IPB 2016-2022)

Buku Panduan Lengkap Kelahiran Sapi ini sangat membantu kami dan teman-teman paravetindo di lapangan. Saya selaku ketua Paravetindo Indonesia sangat mengapresiasi dan mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. drh Langgeng Priyanto M.Si dan drh. Deddy Fachruddin Kurniawan yang telah memberikan pencerahan yang luar biasa kepada teman-teman kolega paravetindo sehingga dapat membantu segala permasalahan kelahiran sapi di lapangan. Semoga sukses selalu untuk semuanya dan semoga bukunya dapat dimanfaatkan dengan sebaik baiknya.



SUSILO, S.TP, M.Si
(Ketua Umum Paravetindo/Paramedik Veteriner Praktisi)

Buku **Panduan Lengkap Kelahiran Sapi** ini sangat informatif dan lengkap, membahas secara menyeluruh rahasia "breeding" pada sapi. Penyajian dikemas dengan bahasa yang mudah dipahami untuk mahasiswa, praktisi dan bahkan masyarakat umum. Sebuah bacaan yang sangat menarik untuk update ilmu kedokteran hewan di bidang reproduksi karena ditulis oleh gabungan akademisi, praktisi, pengusaha dan jurnalis. Kombinasi hebat dari tiga dokter hewan muda dengan pengalaman segudang Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M.Si, Drh. Deddy Fachruddin Kurniawan dan co-writer: Drh. Arief Ervana merupakan bukti bersama kita bisa.



Prof. Drh. Deni Noviana, PhD, DAiCVIM
(*Dekan FKH IPB*)

PENDAHULUAN

Sebagaimana buku yang digagas oleh Dairy Pro Indonesia lainnya, buku ini adalah panduan praktis yang disusun secara ringan namun dalam dan menyenangkan.

Kolaborasi antara Dokter Deddy Fachruddin Kurniawan yang sudah memiliki jam terbang belasan tahun di lapangan dalam menangani manajemen peternakan sapi berbagai skala dengan Dokter Langgeng Priyanto yang seorang akademisi dan sekaligus praktisi yang mumpuni di bidang reproduksi sapi adalah kombinasi cerdas dalam memberikan informasi yang lengkap.

Arti persahabatan sesungguhnya ditunjukkan oleh kedua tokoh dalam dunia peternakan sapi Indonesia ini. Persahabatan antara Dokter Deddy dan Dokter Langgeng yang sudah terjalin sejak masa kuliah akhirnya benar-benar berlanjut secara profesional dan menghasilkan karya nyata yang sangat bermanfaat.

Dokter Deddy dan Dokter Langgeng memutuskan untuk berbagi ilmu seputar kelahiran sapi dan kompleksitasnya serta berbagi tugas dalam menjelaskan semuanya.

Dokter Deddy fokus pada permasalahan seputar aspek ekonomi dari sebuah kebuntingan serta faktor yang

mempengaruhi kebuntingan, persiapan kelahiran, proses kelahiran normal serta prosedur pasca kelahiran untuk mendapatkan hasil sempurna yang akan berdampak pada performa reproduksi yang optimal.

Dokter Langgeng fokus pada kompleksitas seputar kelahiran, berbagai kemungkinan masalah yang akan timbul akibat kesulitan melahirkan serta tindakan yang tepat dalam mengoreksi kelahiran bahkan sampai pada prosedur cesar yang bisa diaplikasikan di lapangan.

Kombinasi keduanya dirasakan sangat renyah dan membuat buku ini diharapkan akan selalu menjadi pegangan utama bagi semua pelaku peternakan sapi baik peternak, paramedik, maupun Dokter Hewan.

Slogan “*Simple Action for Significant Improvement*” tetap menjadi nafas utama dalam penyusunan buku ini yang diharapkan bisa menjadi inspirasi yang selalu segar untuk dunia peternakan Indonesia.

Selamat menikmati!



FOKUS DIRUBAH, BIAR HASILNYA SEMAKIN ‘WAH’!

Pada saat awal terjun sebagai dokter hewan konsultan dengan bendera ‘Dairy Pro Indonesia’, klien saya kebanyakan adalah kelompok ternak atau peternakan kecil dengan puluhan sapi saja.

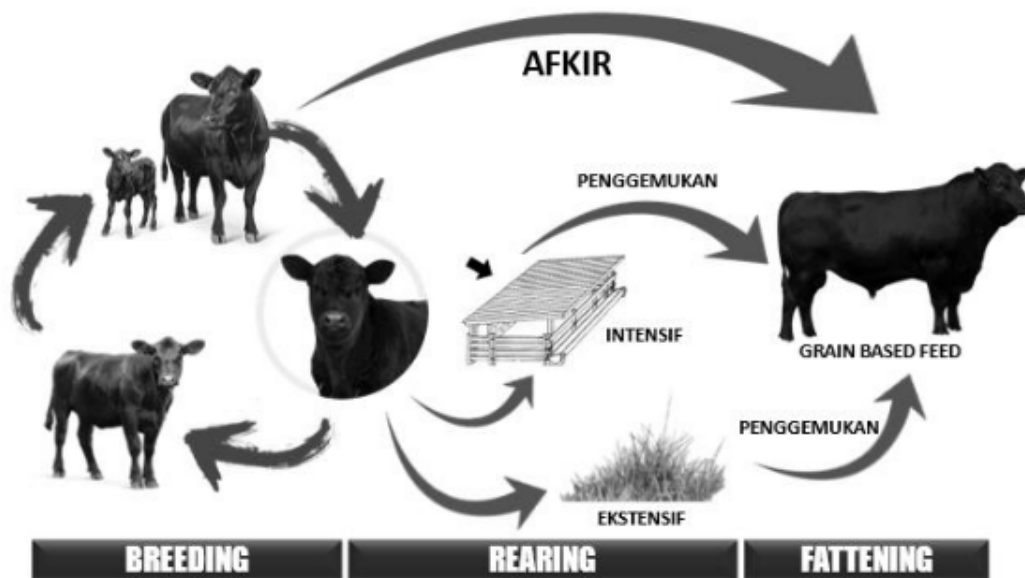
Selang beberapa tahun kemudian hingga saat ini, klien yang saya dampingi sudah semakin variatif, tidak hanya kelompok ternak atau peternakan kecil saja, tapi juga beberapa korporasi dengan populasi ribuan dan lahan yang sangat luas.

Pun pada awalnya saya hanya fokus pada sapi perah dan susu karena saya merasa bahwa sapi perah sangat unik dengan banyak tantangan, namun beberapa tahun terakhir

ini klien kami berkembang pada sapi potong terutama yang memiliki *breeding* dengan populasi ribuan sapi.

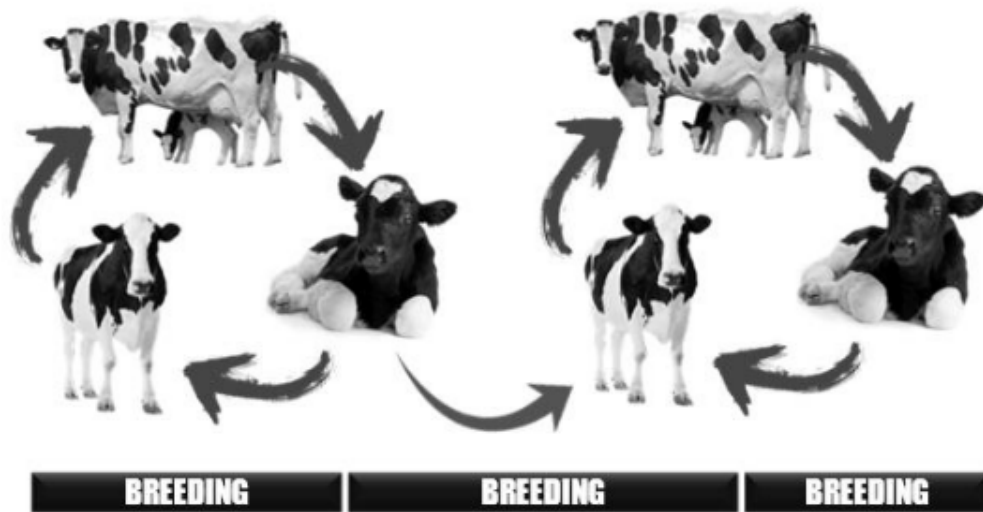
Menariknya adalah, baik dalam bisnis sapi perah maupun sapi potong, keduanya memiliki sa³⁰ fokus dasar utama yang sama yaitu *breeding*. Benar, Anda tidak salah baca dan saya juga tidak salah tulis. Fokusnya adalah *breeding*, bukan pada hasil susu atau dagingnya.

Begini, siklus bisnis sapi pedaging dan sapi perah memang sedikit berbeda. Pola bisnis sapi pedaging itu ada 3 macam, yaitu: *breeding* yang akan menghasilkan pedet, *rearing*, yang akan membesarkan pedet hingga siap memiliki “*frame*” dan *fattening* yang akan menggemukkan sapi dan siap untuk menghasilkan daging.



Sedangkan siklus bisnis sapi perah adalah *breeding* untuk menghasilkan pedet dan susu. Jika pedetnya adalah sapi jantan, maka tidak masuk dalam siklus bisnis sapi perah.

Jika pedetnya adalah sapi betina, maka akan dibesarkan dan *breeding* lagi, yaitu menghasilkan pedet lagi untuk menghasilkan susu, dan begitu seterusnya. *Breeding, breeding, breeding.*



Jadi, kalau selama ini Anda masih berfokus pada hasilnya, saran saya sekarang fokusnya dirubah. Fokuslah untuk memperbaiki kualitas proses *breeding* yang ada di farm Anda. Kenapa?

Jelas, ketika proses *breeding*/ perkembangbiakannya berjalan dengan baik, maka akan semakin banyak pedet yang dilahirkan dengan selamat.

Sapi hanya bisa menghasilkan susu setelah melahirkan dan menghasilkan pedet. Sapi hanya bisa melahirkan jika bunting.

Semakin banyak pedet yang dilahirkan, artinya semakin banyak pula susu yang dihasilkan induk pada peternakan sapi perah Anda, dan semakin banyak pula potensi daging yang akan dihasilkan jika Anda beternak sapi potong. Sehingga *breeding* dengan titik kritisnya adalah pada kelahiran (*calving*) menjadi fokus penting, masuk akal?

Prinsipnya sederhana:

“No calf – No milk/ No meat – No Money”

><

“More calf – More milk/ More meat – More Money”

Penting juga untuk diluruskan, dan mulai dipikirkan juga kalau memang selama ini belum kepikiran, bahwa melahirkan (*calving*) itu hanyalah satu soal saja, soal lainnya yang juga penting adalah ‘kecepatan beranak’ atau seberapa bagus ‘*Calving Interval*-nya’.

Seperti yang sudah kita pahami, *Calving Interval* diartikan sebagai jarak antara kelahiran yang pertama dengan yang kedua dan seterusnya. Nilai ekonomis sapi betina ada pada *Calving Interval*-nya, dan manajemen *breeding* yang baik akan memastikan itu optimal, karenanya kita butuh fokus pada *breeding*!

Sementara, kondisi di Indonesia menunjukkan bahwa rata-rata sapi di Indonesia memiliki *Calving Interval* sekitar 18

bulan atau lebih, padahal idealnya *Calving Interval* itu bisa 12 bulan.

Pada dasarnya, setiap peternak berharap keuntungan maksimal dan peternak menempuh berbagai cara untuk mendapat keuntungan itu. Sebagian peternak mencari keuntungan dengan cara menanamkan bibit sapi pedaging pada sapi perah dan berharap mendapat keuntungan dari anakan sapi pedaging, tapi mengabaikan prosedur untuk mendapatkan target *calving interval* optimal. Beberapa peternak lain fokus pada *calving interval* dengan tetap mengandalkan bibit sapi perah pada indukan sapi perahnya. Sebenarnya, model mana yang lebih menguntungkan?



Saya pernah mencoba menghitung dan membandingkan, mana yang lebih menguntungkan antara metode peternak tipe pertama dan peternak tipe kedua. Peternak pertama adalah peternak yang melakukan *cross breeding* antara sapi perah dan sapi pedaging tapi mengabaikan *calving interval*,

sedangkan peternak kedua adalah peternak yang tetap melakukan *pure breeding* dengan fokus pada *calving interval*.

Bayangkan, misalnya, kita ingin memelihara sapi betina selama mungkin. Jika misalnya, kita pelihara sapi tersebut selama 5 tahun, harga pedet Rp 3,5juta/ekor, produksi susu/laktasi sekitar 3.500 liter dan harga susu Rp. 5.000/liter, maka Anda bisa membayangkan dan membandingkan dua kondisi berikut ini,

1) Jika Calving Interval 12 bulan

Sapi bisa melahirkan 5 kali dan potensi incomenya adalah: 3500 liter x 5000 rupiah x 5 tahun = Rp 87.500.000 Ditambah 5 pedet @3,5 juta = 17,5juta. Maka Dalam 5 tahun total potensi incomenya adalah Rp. 105.000.000,-

2) Jika Calving Interval 18 bulan

Sapi hanya melahirkan 3 kali dan potensi incomenya adalah: 3.500 liter x 5000 rupiah x 3 tahun = Rp 52.500.000 Ditambah 3 pedet @3,5juta = 10,5 juta Maka Dalam 5 tahun total potensi incomenya adalah Rp 63.000.000,-

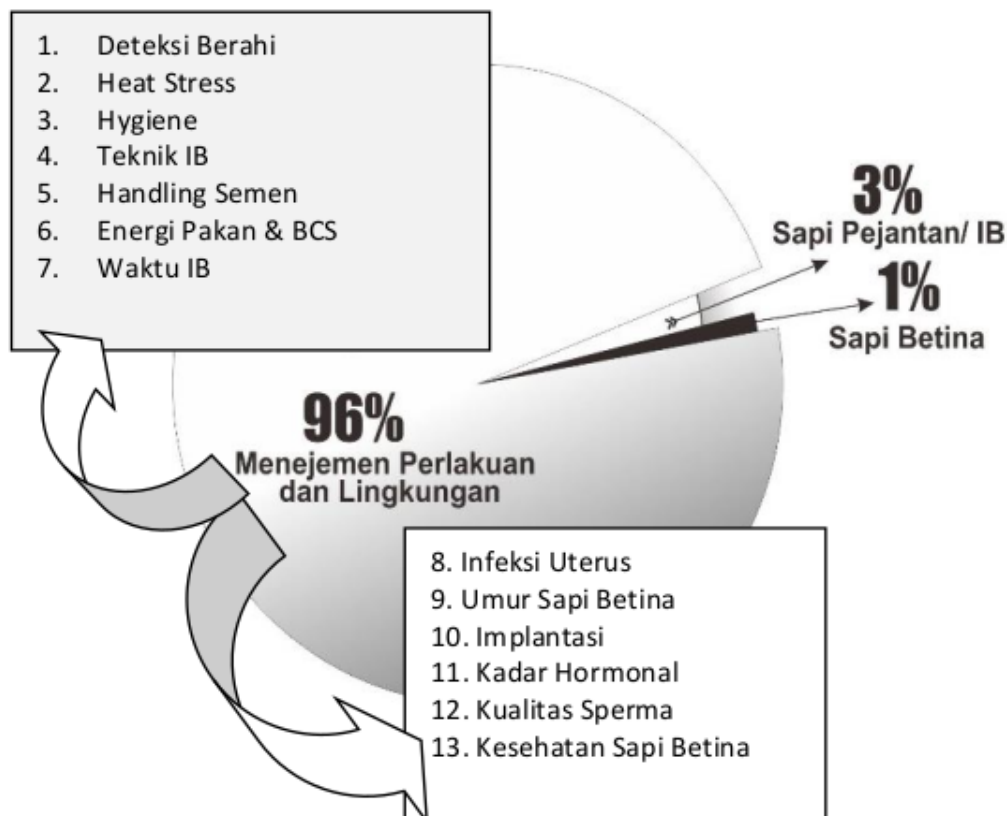
Ada Rp. 48.000.000,- /ekor/5 tahun potensi *income* yang hilang hanya gara-gara Anda tidak fokus di *breeding/* reproduksi/ menghasilkan pedet. Angka yang cukup besar bukan?



13 FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBUNTINGAN

Sebelum bicara ‘kelahiran’ tentu kita harus fokus dulu pada ‘kebuntingan’ atau bagaimana membuat sapi itu bisa bunting. Hal pertama yang perlu dipahami di sini adalah, bahwa setiap tahapan dalam mencapai kebuntingan seperti mulai dari **‘berahi’**, **‘inseminasi’**, **‘konsepsi’**, hingga **‘bunting’** itu sendiri memiliki titik kritisnya masing-masing.

Kesemuanya itu ada ilmunya dan saling terkait satu dengan yang lainnya, hingga menuju pada tujuan ‘kebuntingan’ seperti yang diharapkan. Setidaknya ada 13 faktor yang dapat mempengaruhi kebuntingan pada sapi, yaitu;



Dari diagram tersebut Anda bisa melihat bahwa ke 13 faktor itu ada di dalam domain **Manajemen dan Lingkungan**, yang 96% dapat mempengaruhi kebuntingan. Sementara faktor sapi (sperma) pejantan/ IB hanya 3% dan faktor sapi betina hanya 1%.

Nah, bicara ‘Manajemen’ artinya kita bicara kapasitas manusianya, bagaimana perlakuan kepada sapi, serta SOP dalam setiap pekerjaannya. Mari kita bahas ke 13 faktornya satu per satu, dan silahkan sambil Anda evaluasi juga, seperti apa yang biasa dilakukan di farm Anda. Siap?

FAKTOR #1 DETEKSI BERAHI

Pada dasarnya, ¹⁸ deteksi berahi merupakan cara atau usaha memprediksi waktu yang tepat untuk melepaskan sperma agar bertemu dengan sel telur.

Sehingga kita harus mengetahui bagaimana sperma itu bekerja, serta bagaimana daya tahannya, agar bisa sampai ke sel telur dalam kondisi prima.

Sel sperma harus diberi kesempatan untuk mempersiapkan diri dan bebas dari gangguan, salah satunya gangguan bakteri/ kontaminasi. Jadi pastikan dilakukan prosedur *hygiene* ketika mengawinkan.

Kemudian pahami juga bahwa daya tahan sperma itu antara 24-30 jam setelah dilepaskan dan daya tahan sel telur itu 8-12 jam setelah dilepaskan.

Jadi deteksi berahi Anda harus betul-betul BENAR dan TEPAT. Begitu tampak tanda-tanda berahi, segera kawinkan. Jangan menunggu lagi, karena sel telur pada umumnya tidak suka menunggu.

Deteksi berahi yang tidak tepat akan berdampak pada gagalnya pertemuan antara sel sperma dan sel telur, yang tentu saja akan menghilangkan peluang untuk bunting.

Lalu, bagaimana melakukan deteksi berahi yang BENAR dan TEPAT itu?

Paling sederhana, Anda bisa melihat dan atau mengamati '**tanda-tanda sekunder**' yang muncul, di antaranya;

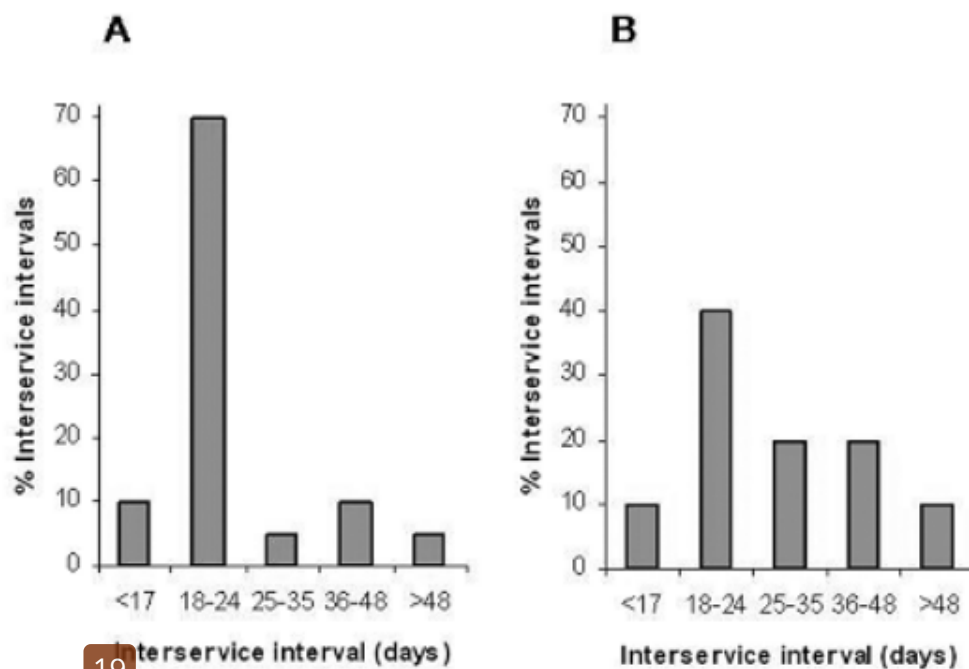
- a. Terlihat vulvanya '3A' yaitu 'Abang, Aboh, Anget' atau '3B', yaitu 'Beureum, Bareuh, Baseuh' (vulva terasa panas, merah, dan basah keluar lendir bening seperti kaca)
- b. Sapi terlihat gelisah (menaiki sapi lain atau kandang)
- c. Diam ketika dinaiki sapi lainnya
- d. Ekornya sering diangkat ke atas

Lebih dari itu, sebenarnya tanda atau gejala berahi yang paling akurat adalah ketika sapi menaiki sapi lain atau istilahnya '**standing heat**'. Hanya saja, sistem pengelolaan (dengan model kandang) yang memungkinkan sapi *standing heat*, masih jarang di Indonesia.

Berbagai alat pendeteksi berahi yang pernah kami sebutkan dalam buku-buku kami sebelumnya yaitu buku **Fundamental Dairy Farming** dan buku **Ilmu Reproduksi Sapi untuk Orang Lapangan**, semuanya memiliki cara kerja menyesuaikan perilaku sapi saat berahi terutama '*standing heat*'.



Sebuah peternakan sapi yang memiliki metode deteksi berahi bagus, maka akan ditemukan bahwa 70% sapi akan memiliki interval berahi antara 18-24 hari. Jika ditemukan jumlah sapi yang memiliki interval berahi normalnya kurang dari 50%, maka dipastikan proses deteksi berahinya buruk dan tentu saja peluang buntingnya juga buruk.



19

(<https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/cattle/fertility-in-dairy-herds/part-8-measuring-fertility-benchmarking-your-farm/>)

FAKTOR #2 HEAT STRESS

Seekor sapi dapat merasakan kepanasan itu tidak hanya dari panasnya radiasi matahari saja, tapi juga panas yang muncul karena aktivitas gerakan tubuh dan juga karena akibat dari proses metabolisme di dalam tubuh.

Heat Stress



Jika suhu lingkungan sudah lebih dari 25 °C dan kelembaban sudah di atas 50%, maka saat itulah sapi akan mengalami *heat stress*. Ketika sapi mengalami *heat stress*, maka akan banyak efek negatif yang bisa terjadi, di antaranya;

- Menurunkan produksi
- Membunuh embrio
- Merusak sperma
- Menurunkan peluang kebuntingan

Seberapa banyak kasus kematian embrio dini pada sapi dalam suatu lokasi bisa menjadi indikasi adanya kasus *heat stress* pada lokasi tersebut.

Cara mendeteksi sederhana kasus kematian embrio dini ini bisa dilakukan dengan mengamati interval antar siklus berahi sapi. Interval antar berahi normal dari sapi adalah

18-24 hari, sehingga jika ditemukan interval antar berahi yang lebih dari 24 hari (30-35 hari), menunjukkan kemungkinan besar terjadi kematian embrio dini dan salah satu penyebab terbesar dari kematian embrio dini adalah *heat stress*.

Kejadian *heat stress* harus segera diatasi! Anda bisa mengatasi *heat stress* pada sapi dengan melakukan modifikasi pakan, modifikasi kandang, mengurangi kepadatan, mengatur waktu IB, mengatur jadwal perlakuan rutin pada sapi dan sebagainya.

FAKTOR #3 HYGIENE

49

Hygiene, atau dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia ditulis '**Higiene**', memiliki 2 arti;

21

- a. Ilmu tentang kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan atau memperbaiki kesehatan
- b. Praktik atau prinsip kebersihan

Soal higienitas atau praktik kebersihan ini seringkali diabaikan/ dianggap tidak penting, baik oleh peternak maupun petugas di lapangan.

Sementara salah satu faktor yang bisa menyebabkan gagalnya inseminasi adalah karena adanya kontaminasi, kontaminasi terjadi karena prosedur higienitas tidak dilakukan dengan baik.

Anda harus ingat bahwa sel sperma adalah makhluk mikro dan tentu saja lawan serta ancamannya adalah makhluk mikro lainnya, yaitu mikroba. Kontaminasi mikroba akan sangat mempengaruhi kemampuan sel sperma untuk tetap hidup, bergerak dan menemukan sel telur.

Kontaminasi mikroba akan berefek pada infeksi di saluran reproduksi sapi dan tentu saja akan sangat mempengaruhi kemampuan rahim untuk menerima embrio. Prosedur hygiene pada saat melakukan inseminasi buatan menjadi faktor kritis yang sangat signifikan dalam menghasilkan kebuntingan sapi.

Dari sebagian besar permasalahan infeksi yang terjadi pada saluran reproduksi sapi, buruknya hygiene saat melakukan inseminasi adalah salah satu faktor penyebab terbesarnya.

Setidaknya beberapa hal ini harus dilakukan untuk menjaga higienitas, ketika Anda akan melakukan inseminasi;

- a. Bersihkan vulva sapi dengan kertas tisu baru yang bersih
- b. Pastikan vulva kering saat akan di-IB
- c. Bersihkan Gun IB secara total secara regular (saya merekomendasikan dilakukan setiap pekan dengan cara: Bongkar-rendam-sikat-jemur
- d. Simpan Gun IB dalam kondisi kering



Kondisi Gun IB yang kotor seperti ini akan mengurangi peluang bunting

FAKTOR #4 TEKNIK IB

Soal ini saya kira tidak perlu saya jelaskan karena teknik IB dimana pun sama saja, yang membedakan boleh jadi 'rasa' dari masing-masing inseminator dalam melakukannya.

Keahlian inseminasi hanyalah masalah jam terbang dan ketika seorang inseminator sudah terlatih, maka kemampuan dalam melakukan inseminasi buatan seharusnya tidak perlu lagi diragukan.

Meskipun ini adalah masalah jam terbang, namun tetap saja teknik inseminasi buatan ini menjadi faktor yang sangat besar dalam mempengaruhi kebuntingan.

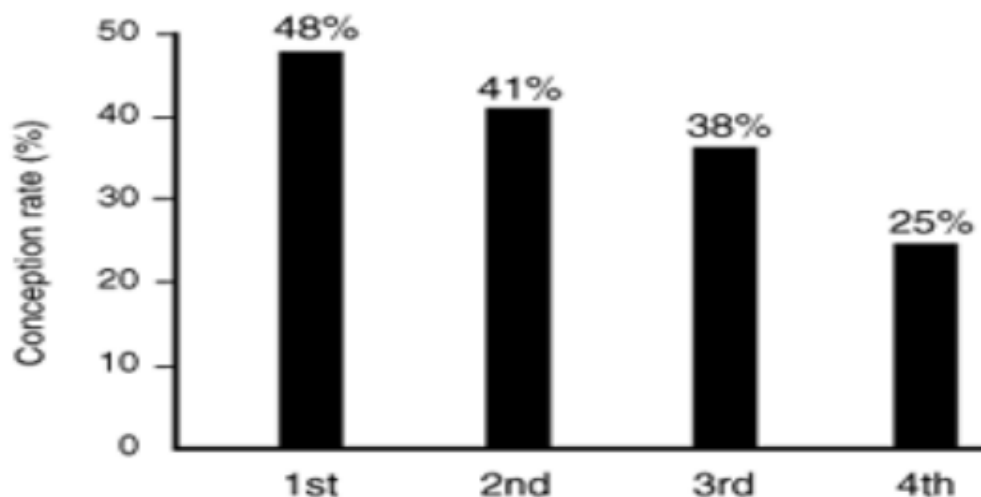
Intinya, asal dilakukan secara higienis dan *leghe artis* seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, kemudian bisa melewati cincin 4, selesai urusannya. Pastikan juga, Anda

memasukkan Gun IB dengan *gentle*, lembut dan tidak memaksakan.

Ada sebuah hasil penelitian yang menunjukkan sebuah kesimpulan bahwa;

“Semakin sering IB dilakukan pada seekor sapi, semakin rendah kemampuan sapi tersebut untuk bunting”.

Berikut data risetnya;



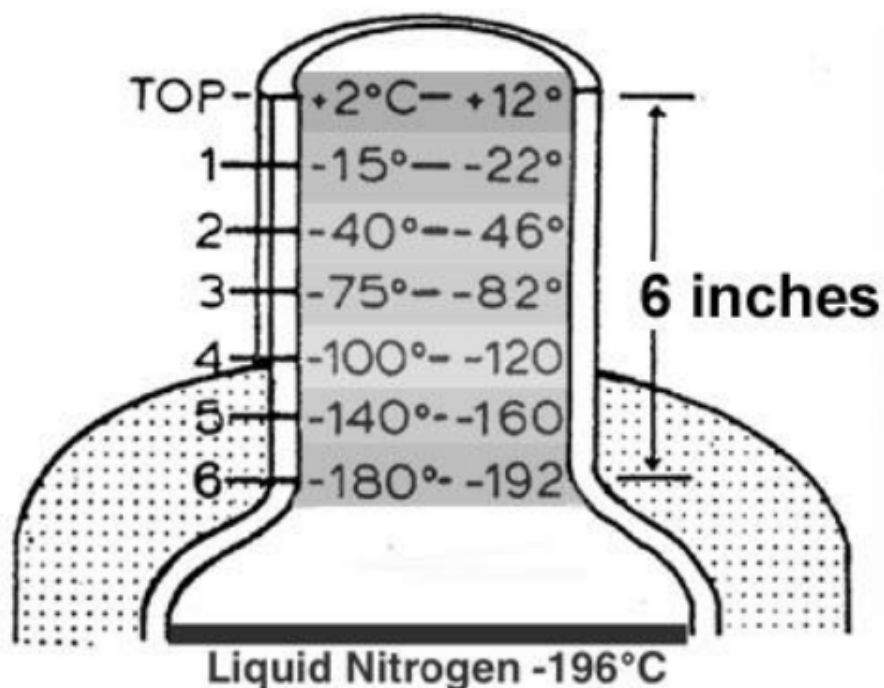
47 gram tersebut menunjukkan bahwa tingkat konsepsi (pertemuan antara sel sperma dengan sel telur) pada IB pertama adalah 48%, atau yang tertinggi. Kemudian semakin menurun pada IB kedua, ketiga, dan keempat.

Jadi, pastikan proses IB itu harus sempurna sejak pertama kali, *zerro tolerrance*, alias tidak boleh ada kompromi. Inseminatornya harus yang terbaik, perlakuan higienitas

harus dijaga agar tidak ada infeksi, gunakan *straw*/ sperma yang terbaik, deteksi berahi yang benar, sapi tidak stres, dan sebagainya.

FAKTOR #5 HANDLING SEMEN

Straw yang berisi sperma akan tetap terjaga kualitasnya dengan baik selama terendam sempurna dalam nitrogen cair (N₂). Suhu minus 196 °C pada nitrogen cair ini akan menjaga sel sperma tetap tersimpan utuh selama penyimpanan.



(<http://www.ansci.wisc.edu/jjp1/equine/freeze/stor.html>)

Tabung/ kontainer N₂ cair harus selalu dikontrol untuk memastikan selalu ada isinya dan tidak boleh lebih rendah dari batas minimal, karena jika *straw* yang berisi sperma

tersebut berada di bawah garis batas minimal atau bahkan kosong, maka akan berakibat kematian semen/ spermatozoa.

Petugas inseminator harus memiliki manajemen N₂ cair yang baik, agar kondisi dan persediaannya selalu baik. Baik untuk *supplay*-nya, penambahannya, maupun manajemen di lapangannya.

Straw yang akan digunakan juga sebaiknya tidak keluar masuk tabung kontainer, sekalinya keluar berarti harus digunakan. Karena perubahan suhu yang mendadak juga bisa menyebabkan kematian semen/ spermatozoa.

Beberapa tips lainnya yang harus Anda perhatikan, di antaranya:

1. Proses *thawing* (mencairkan sperma beku) dilakukan 26 di tempat yang teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung
2. *Thawing* dengan air bersih dengan suhu sesuai rekomendasi Balai Inseminasi Buatan setempat.
3. *Straw* dikeringkan dulu menggunakan kertas tisu kering baru sebelum dimasukkan ke Gun IB.
4. Pastikan juga ketajaman gunting kertas sebelum menggunting *straw* dan *plastic sheeth*, pastikan ketajaman gunting dan keringnya gunting.

FAKTOR #6 ENERGI PAKAN DAN BCS

Beberapa kali muncul pertanyaan-pertanyaan seperti ini di lapangan,

“Apakah BCS/ *Body Condition Score* berpengaruh pada kebuntingan?”

“Apakah sapi yang gemuk itu akan susah bunting?”

atau pertanyaan sebaliknya,

“Apakah sapi yang kurus dan atau ideal itu bisa bunting lebih cepat?”

Sebelum ¹⁷ menjawab, mari kita *refresh* lagi sejenak tentang BCS/ *Body Condition Score* pada sapi.

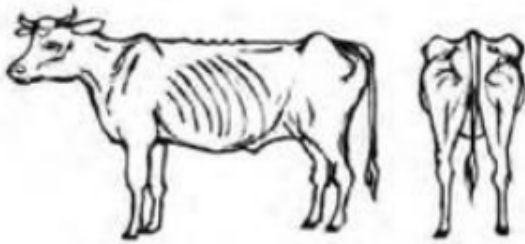
Body Condition Score(BCS) atau yang dalam bahasa Indonesia berarti Skor Kondisi Tubuh (SKT) merupakan teknik pengukuran/ penilaian tubuh ternak, termasuk menilai cadangan energi tubuh dari setiap ekornya.

Penilaian BCS bisa dilakukan secara rutin dengan menggunakan teknik yang sederhana, yaitu dengan melihat dan meraba.

Hasil penilaiannya pun bersifat subjektif, tergantung pada siapa yang melakukan penilaian. Hasil penilaian BCS dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan manajemen di peternakan.

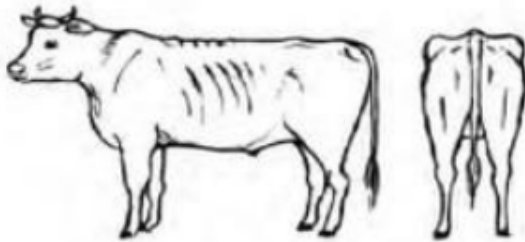
Skor atau nilai dalam metode BCS dibagi ke dalam 5 skala, dimana skala 1 = sangat kurus, 2 = kurus, 3 = sedang, 4 = gemuk, dan 5 = sangat gemuk.

Perhatikan tabel yang diambil dari Jurnal **Animal Health and Diseases Investigation**: Animal Body Condition Scoring, Queensland Government, berikut ini:



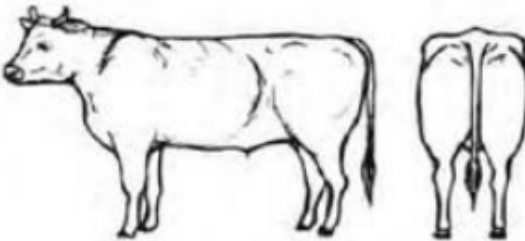
Condition score 1

Tulang belakang, tulang bahu, dan tulang panggulnya menonjol
Tulang iga terlihat jelas
Pangkal ekor tertutup tulang panggul (dari samping)



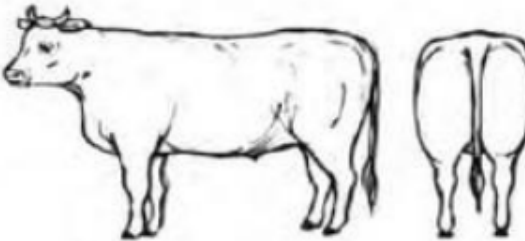
Condition score 2

Tulang belakang, tulang bahu, dan tulang panggulnya terlihat
Tulang iga agak terlihat
Pangkal ekor agak tertutup tulang panggul (dari samping)



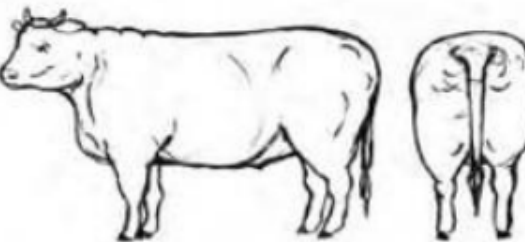
Condition score 3

Tulang belakang, tulang bahu, dan tulang panggulnya agak terlihat
Tulang iga tidak terlihat
Pangkal ekor tidak tertutup tulang panggul (dari samping)



Condition score 4

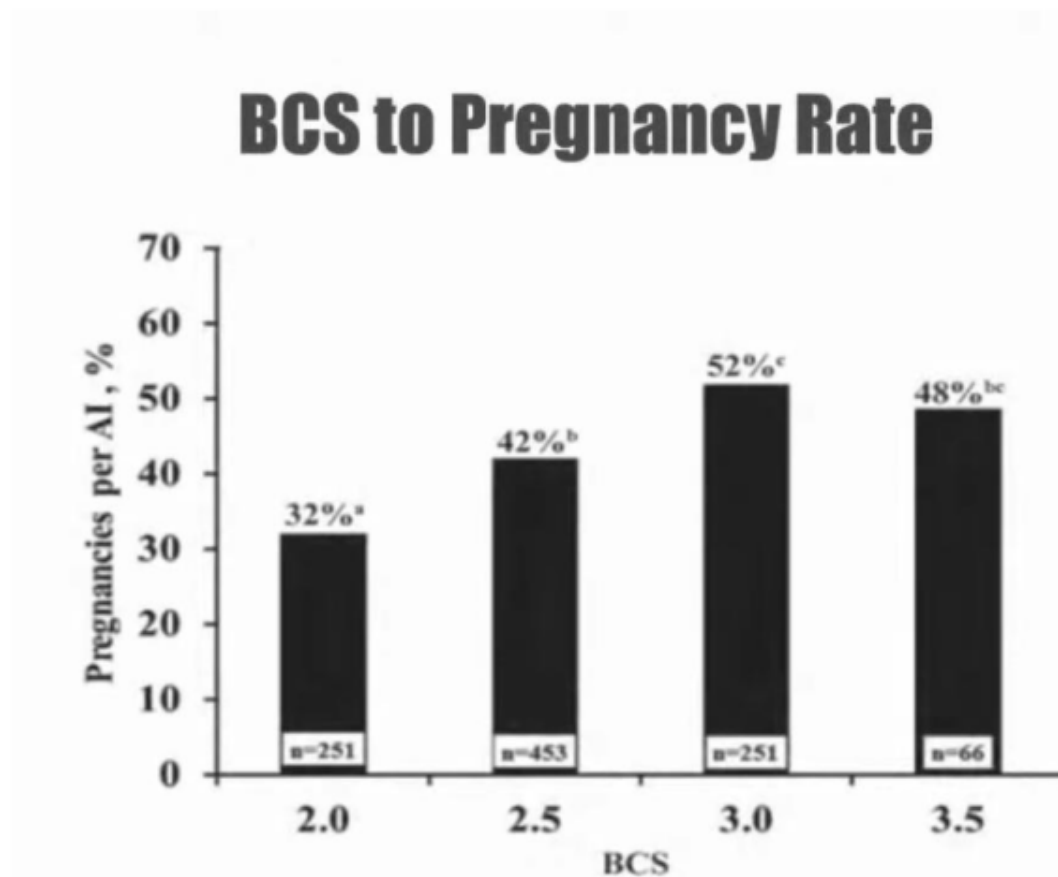
Tulang bahu, dan tulang panggulnya tidak terlihat
Tulang iga tertutup sempurna
Pangkal ekor tampak tebal



Condition score 5

Tulang panggul tampak tertutupi tumpukan lemak
Tulang iga tertutup sangat sempurna
Pangkal ekor tampak sangat tebal

Nah, setelah kita mendapatkan satu pemahaman tentang BCS/ *Body Condition Score* pada sapi tersebut, saya ingin tunjukkan kepada Anda hasil riset berikut ini, yang menjawab pertanyaan “Apakah BCS berpengaruh pada tingkat kebuntingan?”



Dari diagram di atas terlihat ya? Bahwa sapi dengan BCS 3.0 memiliki tingkat kebuntingan yang lebih tinggi. Diagram di atas juga menunjukkan bahwa sapi yang memiliki BCS kurang dari 3.0 juga tetap bisa bunting tapi peluangnya lebih kecil dibanding sapi dengan BCS 3.0.

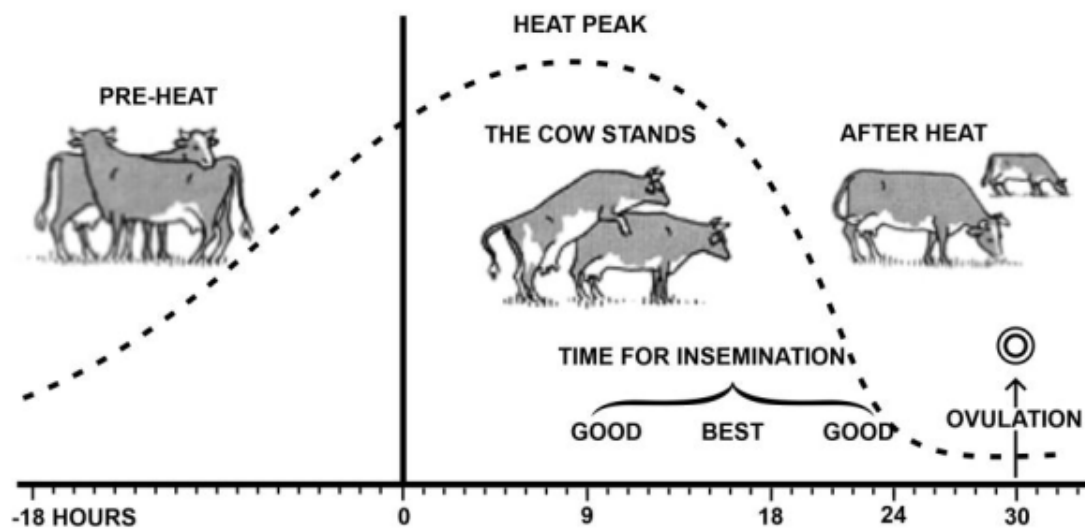
Boleh jadi, pertanyaan yang muncul berikutnya adalah; “Bagaimana memastikan BCS 3.0 pada saat 2 atau 3 bulan pasca melahirkan?”

Jawabannya sederhana, tapi melakukannya yang mungkin tidak sederhana, Anda perlu memastikan prosedur transisi dan kelahirannya dijalankan dengan benar agar sapi melahirkan secara normal (*normal calving*). Kita akan bahas soal ini di bab berikutnya.

FAKTOR #7 WAKTU IB

Apakah ada waktu terbaik untuk dilakukan IB?

Perhatikan gambar berikut,



SCHEMATIC ILLUSTRATION OF A COW HEAT-CYCLE AND THE BEST TIME OF INSEMINATION

cgspage.cgiar.org/bitstream/handle/10568/76019/aip_factsheet4.pdf

Terdapat beberapa hal yang sering kita dengarkan saat pendidikan di sekolah maupun kampus tentang waktu yang tepat untuk melakukan inseminasi buatan. Seringkali

rekomendasi yang disampaikan adalah 6-12 jam setelah terlihat gejala berahi.

Jika sapi ditemukan berahi pada pagi hari, maka direkomendasikan untuk dilakukan inseminasi buatan pada sore harinya, jika sapi ditemukan berahi pada sore hari, maka direkomendasikan untuk dilakukan inseminasi pada keesokan paginya. Rekomendasi ini didasarkan pada teori bahwa ovulasi (pelepasan sel telur) akan dilakukan 6-12 jam sejak akhir berahi. Benarkah?

Begini, secara teori memang benar, namun ada pertanyaan mendasar yang harus dipertimbangkan,

Bagaimana peternak tahu bahwa berahinya berakhir?

Ketika peternak menemukan sapi berahi di pagi hari itu apakah status berahinya adalah awal, puncak atau akhir?

Tentu saja sangat sulit menjawab pertanyaan itu.

Informasi yang kita miliki adalah sel sperma akan hidup selama 24-30 jam sejak kita “taruh” di rahim dan sel telur akan hidup 8-12 jam saja sejak dikeluarkan (ovulasi). Dengan pertimbangan ini, maka rekomendasi terbaiknya adalah jika ditemukan sapi menunjukkan gejala berahi secara visual, maka segerakanlah untuk melakukan inseminasi buatan.

Dengan cara ini maka kita memberi kesempatan kepada sel sperma untuk “menunggu” jika belum terjadi ovulasi. Lebih baik sperma “menunggu” daripada “terlambat”. Jika kita kurang yakin, inseminasi buatan bisa diulangi setelah 24 jam pasca inseminasi pertama.

Sebelumnya sudah saya jelaskan bahwa tanda atau gejala berahi yang paling akurat adalah ketika sapi menaiki sapi lain atau istilahnya '*standing heat*', masih ingat?

FAKTOR #8 INFEKSI UTERUS

Adanya infeksi terutama pada saluran rahim akan menghambat kebuntingan, sehingga sebelum mengawinkan sapi pastikan dulu sapi yang akan dikawinkan itu tidak sedang mengalami infeksi pada saluran rahimnya.

Perhatikan siklus berikut ini :



Sapi bisa melahirkan jika bunting,

Sapi bisa bunting kalau dikawinkan (bisa IB atau alami),

Sapi bisa dikawinkan jika berahi.

Namun, tidak semua sapi berahi yang dikawinkan akan bunting. Terdapat syarat dasar yang menjadi syarat utama bunting/tidaknya sapi, yaitu: Ada/tidaknya infeksi rahim.

Selama terdapat infeksi pada rahim, maka peluang kebuntingan adalah NOL. Infeksi pada rahim bukan hanya membunuh sel sperma, sel telur atau embrio saja, namun infeksi pada rahim membuat hilangnya kesiapan rahim untuk bisa menerima embrio dalam rangka implantasi.

Bisa jadi sel sperma akan bertemu dengan sel telur (kita sebut konsepsi) dan menghasilkan embrio, namun jika terdapat infeksi pada rahim, maka embrio tidak akan bisa menempel pada rahim.

Berbagai metode dapat digunakan untuk mengetahui sapi kita sedang mengalami infeksi atau tidak, terutama pada sapi-sapi yang akan dikawinkan. Metode paling sederhana adalah dengan mengamati leleran cairan yang keluar dari mulut vulva secara manual. Metode ini hanya bisa digunakan saat infeksi sudah sangat parah dan banyak.

Jika jumlah nanah di dalam rahim sudah penuh dan terlalu banyak (kita sebut pyometra), maka leleran cairan infeksi ini akan keluar melalui vulva dan tampak dari luar secara visual.

Cara lain yang bisa dilakukan oleh peternak, paramedis veteriner maupun Dokter Hewan memasukkan tangan (setelah menggunakan sarung tangan panjang) dan mengambil sampel lendir di dalam vagina.

Dokter Hewan bisa menggunakan spekulum, membuka vulva kemudian melihat kondisi di dalam vagina. Cara ini

membutuhkan spekulum ukuran besar dan lampu senter untuk memperjelas pengamatan.

Dokter Hewan juga bisa menggunakan teknologi Ultrasonografi (USG) sebagai teknologi dengan akurasi paling tinggi untuk menentukan derajat infeksi. Permasalahannya adalah, harga alat USG ini selain tidak murah, juga tidak semua petugas bisa menggunakan dengan mahir. Dibutuhkan jam terbang yang baik untuk menjadi ahli dalam melakukan deteksi infeksi rahim menggunakan USG.

Alternatif lainnya, Dokter Hewan atau Paramedis veteriner bisa menggunakan **metri-cek** untuk melakukan deteksi infeksi saluran reproduksi ini. Seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini, metri-cek ditunjukkan pada gambar paling kanan;



Infeksi pada saluran rahim/ metritis tidak selalu kelihatan dari permukaan vulva. Tapi yang pasti metritis akan membuat keberhasilan reproduksi menjadi sangat buruk.

Beberapa tahun yang lalu saya melakukan pemeriksaan pada ratusan sapi dan mendapatkan hasil yang mencengangkan. Sapi yang saya periksa ini memiliki Riwayat Kesehatan yang nyaris sempurna. Sapi-sapi ini

tidak pernah dilaporkan sakit sejak melahirkan, keseluruhannya melahirkan normal, nafsu makan baik, tidak memiliki masalah dalam “*calf bonding*” dan sudah lebih dari 2 bulan lamanya sejak melahirkan yang terakhir.

Logikanya, seharusnya sapi-sapi ini adalah sapi-sapi yang memiliki kondisi alat reproduksi sempurna karena masa involusinya sudah selesai tanpa ada laporan masalah apapun.

Kami menggunakan metri-cek untuk memeriksa status kesehatan reproduksi, karena selain murah juga memiliki akurasi yang tidak berbeda dengan USG. Hasil pemeriksaan pada sapi-sapi ini menunjukkan bahwa dari 100% sapi yang secara palpasi rektal dinyatakan sehat dan siap masuk program reproduksi, saya menemukan 30% ternyata metritis dan dari 30% tersebut, semuanya adalah metritis klinis dengan derajat parah.

Artinya, bahkan sapi-sapi yang dianggap sempurna pun masih memiliki resiko infeksi rahim yang hanya bisa dideteksi menggunakan alat bantu deteksi yang tepat.

Kami menggunakan metri-cek jika menemukan kondisi/kasus-kasus seperti;

1. Sapi yang belum kunjung berahi padahal sudah 50 hari pasca melahirkan, atau
2. Sapi yang sudah dikawinkan (baik IB maupun alam) lebih dari 3 kali tapi tidak bunting-bunting padahal siklusnya normal.

Jadi jika hanya mengandalkan pemeriksaan manual palpasi rektal saja, peluang untuk membuat sapi bunting tidak lebih dari 50% (dengan prosedur lain yang sempurna). Karenanya, kami menggunakan alat bantu, yaitu metri-cek.



Dari kiri ke kanan: Perbedaan antara lendir normal, kronis (sudah jadi nanah), akut (kadang muncul gejala demam, tidak mau makan, dsb.)

Beberapa tips sederhana untuk meminimalkan kejadian infeksi pada saluran reproduksi sapi antara lain;

1. Lakukan prosedur transisi dengan benar
2. Usahakan sapi melahirkan senormal mungkin untuk menghindari masalah pasca melahirkan. Masalah saat melahirkan akan membuat infeksi dan akan membuat sulit untuk bunting lagi jika infeksi tidak segera diatasi.
3. Jika terdapat masalah pada saat melahirkan, segera ditangani dengan baik oleh Dokter Hewan yang berkompeten.



Metri-cek

alat deteksi dini untuk kasus *Endometritis*



www.farmart.dairypro.id



DAIRYPRO
Indonesia

Jadi kembali lagi ke soal persiapan kelahiran, *normal calving*, agar peluang untuk melahirkan tanpa masalah itu semakin tinggi, dan peluang untuk bunting kembali semakin besar.

FAKTOR #9 UMUR INDUK

39

Sebelumnya, saya ingin bertanya kepada Anda,

“Berapa lama biasanya Anda mempertahankan sapi betina di farm Anda? Sampai berapa tahun sapi itu Anda pelihara sebelum akhirnya diafkir? Sampai berapa kali melahirkan?”

Tahukah Anda,

Idealnya sapi layak dipertahankan hanya sampai tahun ke 5 atau 8, atau 5-6 kali laktasi, dengan catatan jarak antar kelahiran (*calving interval*-nya) 1 tahun.

Memangnya kenapa kalau lebih dari 8 tahun? Berdasarkan hasil penelitian, setelah 5-6 kali melahirkan produktivitas sapi akan menurun.

Apakah sudah tidak bisa bunting dan melahirkan? Bisa, tapi banyak resikonya. Beberapa resiko induk tua itu di antaranya osteoporosis, masalah metabolik, efisiensi FCR, dan regenerasi sel.

Baik di sapi perah maupun potong sama saja, *replacement stock* idealnya 10-15% setiap tahun setelah tahun ke 8. Jadi gambarnya, jika Anda punya 100 ekor sapi, maka 10-15 ekor harus diafkir setelah tahun ke 8 dan diganti dengan yang baru, lalu begitu seterusnya.

FAKTOR #10 IMPLANTASI

Dalam proses awal perkembangan janin/ fetus kita mengenal istilah 'embrio', yaitu sebuah sel yang terbentuk akibat pembuahan sel telur oleh sperma di dalam rahim.

Di dalam rahim, embrio itu nantinya akan mengalami perkembangan yang terus menerus, dari waktu ke waktu, hingga kemudian menjadi janin/ fetus.

Perhatikan, proses perkembangan embrio hanya akan terjadi jika embrio berhasil implantasi/ menempel pada dinding rahim. Ketika embrio berhasil menempel pada dinding rahim dan kemudian diserap itulah embrio akan mendapatkan aliran darah sebagai saluran nutrisi/ energi dari induknya.

Apakah proses implantasi ini bisa gagal?

Jawabannya bisa, sehingga adanya fertilisasi itu belum tentu terjadi implantasi. Kegagalan implantasi sangat dipengaruhi oleh adanya infeksi, kadar energi, dan stres (terutama *heat stress*).

Pada sapi yang sedang bunting (berapapun umur kebuntingannya), energi yang dimiliki banyak digunakan untuk mengatasi *heat stress*. Apalagi di saat-saat awal hingga minggu pertama pembentukan embrio.

Ketika induk dalam kondisi *heat stress*, suplai nutrisi untuk embrio menjadi sangat minim dan inilah penyebab utama kematian embrio pada masa awal ini.

Jadi mungkin saja sebenarnya terjadi fertilisasi, tapi kemudian embrio segera mati, tidak menempel/ gagal

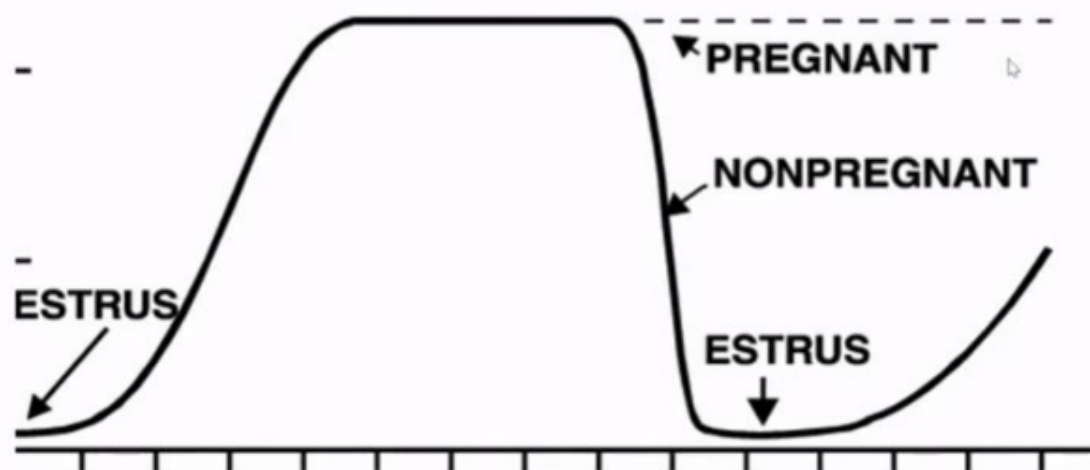
implantasi, dan terserap lalu induk akan bersiklus kembali. Efek yang tampak adalah siklus reproduksi induk menjadi tidak karuan.

FAKTOR #11 KADAR HORMON

Hormon utama yang berfungsi menjaga kebuntingan adalah progesteron, dan kadar hormon progesteron ini sangat dipengaruhi oleh kadar protein dalam pakan. Sehingga Anda harus memastikan sapi yang bunting mendapatkan asupan pakan yang tidak hanya tinggi energi tapi juga tinggi proteinnya.

Tidak kalah penting, pastikan juga sapinya tidak mengalami infeksi dan tidak stres apalagi sampai *heat stress*, karena semua gangguan ini dapat menekan produksi hormon progesteron.

Perhatikan grafik pergerakan hormon progesteron berikut ini;



Kadar hormon progesteron mulai naik setelah berubahnya kondisi ovarium (pabrik sel telur) dimana “cangkang” telur yang sudah terbuka dan mengeluarkan sel telur menjadi menutup kembali dan menjadi “corpus luteum”.

Jika terjadi fertilisasi dan sapi berhasil bunting, maka hormon progesteron akan dipertahankan keberadaannya untuk menjaga kebuntingan tersebut.

Namun jika tidak bunting, maka kadar hormon progesteron akan turun bahkan menghilang, sehingga sapi akan kembali berahi/ estrus.

Sampai di sini, cukup jelas kan?

FAKTOR #12 KUALITAS SPERMA

Pastikan menggunakan *straw* dengan kualitas terbaik, ini tidak bisa ditawar-tawar lagi. ²² **E**lai Inseminasi Buatan (BIB) tentunya sudah memastikan persyaratan kualitas semen yang akan dijadikan *straw* dengan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis.

Sebagai pengetahuan kita saja, yang dinilai secara makroskopis meliputi volume, warna, serta konsistensi semen. Sementara yang dinilai secara mikroskopis meliputi morfologi sel sperma, gerakan massa, gerakan individu sel sperma (motilitas), konsentrasi, serta abnormalitas sel sperma.

³⁸ Sel sperma yang tidak sehat tidak akan mampu bergerak dengan baik untuk menyelesaikan misi utamanya, yaitu membuahi sel telur.

Kesehatan sel sperma ini sangat dipengaruhi oleh metode *thawing*, manajemen penyimpanan sperma beku di dalam tabung kontainer, kontaminasi, terkena/tidaknya sinar matahari langsung saat *thawing*, nutrisi, kadar asam basa lendir pada saluran reproduksi betina serta faktor lainnya.

Jadi Anda perlu memastikan semua penjelasan yang sudah disampaikan di atas benar-benar dilakukan dengan baik tanpa toleransi.

Siap?

FAKTOR #13 KESEHATAN SECARA UMUM

Terakhir, pastikan sapiunya sehat secara umum. Tidak ada asidosis, ketosis, *milk fever*, brucellosis, atau stres, karena semua itu akan berpengaruh pada kebuntingan.

Bahkan, sapi yang pincang akan menunjukkan kemampuan berahi yang buruk karena sapi seperti ini tidak akan menunjukkan gejala *standing heat*. Sapi pincang akan cenderung menghindar untuk dinaiki apalagi menaiki sapi lainnya.

Sapi yang mengalami asidosis akan memicu asamnya kondisi tubuh secara umum dan tentu saja juga akan mempengaruhi kondisi asam basa berbagai cairan tubuh serta cairan reproduksi. Asidosis juga membuat rendahnya efisiensi pencernaan oleh mikroba rumen yang membuat rendahnya efisiensi penyerapan nutrisi oleh tubuh sapi.

Kondisi stres akan membuat sirkulasi darah lebih cepat dari biasanya dan bisa membuat proses penyerapan

immunoglobulin/zat pertahanan tubuh sapi menjadi menurun.

Ketika penyerapan immunoglobulin/zat pertahanan tubuh itu menurun maka otomatis sapi gampang sakit, jika sapi gampang sakit, maka perkembangan janin yang masih berbentuk embrio pun juga beresiko untuk terganggu bahkan mati.



NORMAL CALVING IS THE BEST CALVING

Bagaimanapun, melahirkan normal itu adalah yang terbaik. Kalau tidak bisa atau tidak memungkinkan untuk melahirkan normal, baru dilakukan ‘koreksi darurat’, dan operasi cesar adalah salah satu metode koreksi tersebut. Jadi, pastikan operasi cesar adalah pilihan terakhir untuk dilakukan.

Agar induk bisa melahirkan secara normal, kita harus fokus pada prosedur kelahiran dan persiapan kelahiran yang benar, karena sebagian besar masalah reproduksi berawal dari prosedur kelahiran yang keliru dan sebagian besar kelahiran yang keliru berawal dari persiapan kelahiran yang keliru.

Persiapan kelahiran yang dimaksud adalah periode 2 minggu sebelum kelahiran (kita menyebutnya 'Periode Transisi') dimana pada periode ini fisiologis induk mendadak meningkat luar biasa. Perkembangan ambung dan fetus paling cepat terjadi pada periode ini.

Kebutuhan nutrisi meningkat tajam namun nafsu makan induk mulai menurun karena kondisi hormonal. Situasi terakhir akan berlanjut hingga 2 minggu pasca melahirkan dan mengakibatkan menurunnya cadangan energi tubuh pada sapi induk. Kita mengistilahkan kondisi ini dengan nama Negative Energy Balance (NEB).

Strateginya harus benar-benar tepat bagaimana mengatur nutrisi dan meminimalkan stres induk.

Beberapa hal yang bisa Anda lakukan selama Periode Transisi, di antaranya:

1. Tempatkan sapi di tempat yang sejuk dan bebas gangguan, sebaiknya *free stall*/ tidak diikat.
2. Berikan suplemen vitamin ADE pada saat memasuki periode transisi (hari ke 15-20 sebelum prediksi melahirkan. Jangan kurang dari 15 hari sebelum melahirkan). Jika lupa dan khawatir terlalu dekat dengan prediksi melahirkan, cukup berikan vitamin ADE saja.
3. Berikan pakan dengan PK 18% dan TDN>70% seperti memberi pakan pada sapi laktasi dengan hijauan *ad libitum* dan air minum *ad libitum* juga. Akan sangat

bagus kalau pemberian pakan dilakukan dengan metode TMR/Total Mixed Ration.

4. Berikan suplemen oral/lewat mulut herbal *liver protector*/temu lawak/kunyit untuk memastikan kemampuan Liver untuk mendukung metabolisme energi, kalsium dan kemampuan detoksifikasi sapi.
5. Hindari menambahkan garam pada pakan periode ini karena bisa berpotensi menyebabkan oedema ambing dan berpotensi mastitis pasca melahirkan. Jika Anda menggunakan suplemen mineral, sebaiknya gunakan mineral yang tidak bercampur dengan garam.
6. Berikan suplemen Magnesium dengan kombinasi yang tepat untuk membantu efektivitas mobilisasi kalsium dengan maksimal. Pemilihan kombinasi magnesium ini harus dilakukan dengan cermat karena kesalahan dalam memformulasi suplemen magnesium akan berakibat fatal.

Kondisi bobot badan / *body condition score* (BCS) induk yang sedang bunting ini juga harus dijaga agar tetap ideal atau tidak berlebihan (gemuk).

Beberapa penelitian sudah menunjukkan bahwa induk yang memiliki BCS stabil sejak 2 bulan sebelum melahirkan hingga menjelang melahirkan akan memiliki kemampuan lebih cepat untuk berahi kembali sehingga memberi peluang untuk lebih cepat bunting.

Penelitian lain menunjukkan bahwa induk yang memiliki BCS stabil sejak 2 bulan sebelum melahirkan hingga menjelang melahirkan akan memiliki kualitas kolostrum bagus yang akan sangat bermanfaat untuk pedet.

Induk harus dijaga agar tidak terlalu gemuk menjelang melahirkan, karena jika ini terjadi maka menghasilkan resiko adanya penimbunan lemak pada organ hati (*Fatty Liver Syndrome*). Timbunan lemak ini akan menghalangi organ hati untuk melakukan tugas utamanya, yaitu mobilisasi kalsium, produksi energi dan detoksifikasi.

Logikanya, sapi induk yang terlalu gemuk di akhir masa kebuntingannya akan tidak mampu memobilisasi kalsium, tidak mampu menghasilkan energi dengan baik dan tidak mampu menetralkan racun dalam tubuhnya. Sapi yang memiliki kondisi seperti ini tentu saja sangat beresiko untuk mudah sakit dan bahkan ambruk sebelum melahirkan.

Jika Anda bisa membantu sapi induk melewati periode transisinya dengan baik, maka seharusnya sapi induk sudah memiliki bekal yang cukup untuk melahirkan secara normal. Apalagi pada dasarnya, seekor induk memang bisa melahirkan secara normal tanpa bantuan.

Setidaknya, ada tiga tahapan kelahiran yang harus Anda perhatikan;

1. Dilatasi serviks, dimana fetus sudah di posisi lahir dan uterus berkontraksi, serta chorioalantois memasuki

vagina, tahapan ini biasanya berlangsung sekitar 4-6 jam

2. Ekspulsi fetus, dimana fetus mulai memasuki jalan lahir dan mendorong keluar, terjadi kontraksi abdominal dan amnion masuk vagina, sampai fetusnya keluar biasanya berlangsung sekitar 10 menit - 2 jam
3. Ekspulsi plasenta, dimana plasenta sudah tidak mendapat sirkulasi darah, lalu pecah dan terpisah, terjadi kontraksi abdominal dan uterus untuk mengeluarkan plasenta, tahapan ini biasanya berlangsung sekitar 30 menit - 3 jam

Selama tahapan-tahapan itu yang perlu Anda perhatikan ada 3 hal, yaitu **Frekuensi, Posisi dan Durasi**. Frekuensi ini artinya Anda harus memperhatikan frekuensi merejanya, kemudian Anda memperhatikan posisi pedet dan juga durasi waktu itu terjadi. Tiga hal ini bisa menjadi indikator apakah induk masih bisa dibiarkan atau perlu dibantu.

Kalau induk bisa merejan dengan baik dan posisi pedet normal, serta waktunya belum melebihi perkiraan waktu di atas/ tidak lebih dari 3 jam sejak pertama kali merejan, ya sudah berarti tidak ada masalah. Biarkan induk melahirkan sendiri, biarkan juga kantong amnion pecah dengan sendirinya.

Ketika kantong amnion sudah pecah dengan sendirinya, itu tandanya paru-paru pedet sudah siap untuk menerima udara dari luar. Kesiapan paru-paru pedet untuk berfungsi

dengan normal juga ditandai dengan refleks muntah pada pedet, dan itu normal. Jadi sekali lagi, sampai titik ini pun Anda tidak perlu melakukan apapun.

Lalu, dalam kondisi seperti apa proses kelahiran itu perlu diintervensi/ dibantu?

1. Jika tidak ada progress selama 2-3 jam sejak induk gelisah
2. Jika tidak ada progress selama 1 jam sejak terlihat kantung kelahiran pada sapi indukan
3. Jika tidak ada progress selama 2 jam sejak terlihat kantung kelahiran pada sapi dara
4. Jika tidak ada progress selama 30 menit sejak perejanan maksimal
5. Jika tidak ada progress selama 30 menit setelah kantung kelahiran pecah

8

“Apabila proses kelahiran melebihi waktu 8 jam dari saat pertama kali seekor induk merejan untuk melahirkan dapat dikatakan sapi mengalami distokia” (Toelihere,1985)

Pastikan Anda membantu dengan standar hygiene maksimal, yaitu:

- a. Cuci tangan menggunakan air bersih dan sabun hingga batas 15 cm di atas siku

- b. Oleskan tangan dengan iodine hingga batas tangan yang sudah dicuci
- c. Menggunakan alat yang bersih, dicelup iodine dan sebaiknya menggunakan tali pedet (*calving rope*) pipih berbahan nylon atau katun



BERBAGAI KONDISI ANOMALI SETELAH KELAHIRAN DAN CARA MENGATASINYA

S³api yang baru saja melahirkan akan mengalami 4 anomali fisiologis mirip seperti sapi sakit, dan ini sebenarnya sudah mulai dialami sejak 2 minggu sebelum melahirkan.

3 **LOW ENERGY INTAKE**

Sapi mengalami penurunan nafsu makan karena situasi hormonal. Ini adalah situasi normal, namun akan berbahaya kalau dibiarkan terus menerus karena pada saat yang sama induk mengalami peningkatan kebutuhan energi.

Pada kondisi ini sapi mengalami kondisi **metabolisme** yang disebut **ketosis**, yaitu banyaknya kadar keton dalam darah. Adanya keton dalam darah ini adalah indikasi dirombaknya cadangan lemak untuk menjadi energi.

Ketosis membuat **fisiologi umum** terganggu, terutama **fisiologi hormonal** dan **reproduksi**, proses pembentukan sel telur, proses regenerasi sel, proses eliminasi bakteri dan sebagainya.

Semua proses fisiologis tubuh membutuhkan energi dan itulah sebabnya ketika kita memodifikasi pakan, kita harus fokus pada energi. Pada kondisi ini sapi sebenarnya selalu lapar tapi tetap tidak nafsu makan.

IMBALANCE BLOOD ELECTROLYTE

Pada saat sapi melahirkan, induk mengeluarkan 50-80 liter cairan tubuhnya berupa cairan ketuban (lochia) dan pedet. Jumlah ini mungkin sama dengan 20% cairan tubuhnya. Cairan tubuh utama setiap makhluk hidup dan termasuk sapi adalah elektrolit.

Jadi kondisi ini akan mengakibatkan sapi mengalami kondisi depresi mirip seperti diare akut dan dehidrasi secara drastis karena kehilangan banyak elektrolit tubuh.

RUMEN MICROBE STRESS

Ketika melahirkan, sapi mengalami kesakitan dan stres yang luar biasa. Ketika sapi stres, mikroba rumen juga stres. Produksi asam lambung meningkat, produksi saliva/air liur menurun dan secara otomatis pH rumen

menurun (asidosis). Kondisi ini membuat banyak mikroba rumen mati dan tidak berfungsi.

LOW BLOOD CALCIUM-MAGNESIUM LEVEL

Secara keseluruhan, proses yang terjadi selama kelahiran membuat konsumsi kalsium meningkat tajam karena sapi harus menghasilkan susu. Cadangan kalsium dalam tulang akan dimobilisasi untuk menghasilkan susu dan secara otomatis cadangan kalsium jadi berkurang drastis.

Refleks mobilisasi kalsium ini terjadi pada tulang panjang yang pada sapi, merupakan alat gerak utama. Jika mobilisasi ini berlebihan dan cadangan sedikit, maka bisa dipastikan sapi akan mengalami gangguan alat gerak, bahkan sampai ambruk.

5 Secara umum anomali-anomali itu menyebabkan daya tahan sapi menurun, dan normalnya sapi membutuhkan waktu 2 minggu untuk *me-recovery* dirinya sendiri. Masalahnya, justru pada saat ini kebutuhan sapi meningkat terutama setelah melahirkan karena sapi mengalami perubahan pola kehidupan luar biasa.

Dia harus menghasilkan susu, merawat pedet, menyiapkan kebuntingan berikutnya, merawat dirinya sendiri, dll. Maka kita sering mengamati puncak produksi sapi mulai dicapai 2 minggu pasca melahirkan.

Kita punya tugas membantu sang induk untuk *me-recovery* kondisi anomali ini. Caranya adalah memberikan **suplementasi** pada 3-5 hari pertama berturut-turut sejak melahirkan untuk sapi-sapi yang baru melahirkan sesuai dengan anomali tadi.

5 Memberikan energi instan dan memastikan perut sapi penuh, menambah elektrolit oral, menambah kalsium-magnesium, menambah mikroba rumen (saya lebih suka *yeast*) dan yang terpenting semua suplemen tadi harus dalam bentuk instan dan bisa diberikan cepat beberapa saat setelah sapi melahirkan.

Satu hal yang menarik adalah, bahwa semua suplemen ini tidak bisa diberikan secara optimal melalui pakan, kenapa? Karena secara normal sapi tidak nafsu makan. Nah, di sinilah uniknya, sapi tidak mau makan tetapi kita ingin memberikan suplemen oral. Jadi solusinya adalah memberikan semua suplemen tersebut melalui minum karena setiap sapi yang baru melahirkan pasti nafsu minumannya tinggi.

5 Di negara-negara maju seperti New Zealand, Australia, USA, Kanada dan banyak negara Eropa, cara itu sudah *lumrah* dilakukan. Mereka menyebutnya **Fresh Drench** (bahasa kita 'dicekok').

Kegiatan *fresh drenching* ini dilakukan 3-5 hari berturut-turut sejak sapi melahirkan, ini akan membantu mengatasi anomali kelahiran, serta mempercepat siklus fisiologis dan hormonal.

5 Efeknya -ketika anomali teratasi- performa puncak sapi bisa dicapai lebih awal. Waktu *recovery* yang tadinya butuh

paling sedikit 2 minggu, sekarang hanya butuh 5-7 hari. Performa puncak induk bisa dicapai lebih awal, yang tadinya membutuhkan waktu 20-30 hari untuk sampai pada puncak produksi, dengan cara 5 ini puncak produksi bisa dicapai dalam 1-2 minggu saja. Tentu saja sapi senang dan peternak juga senang.



5 KOMPLIKASI KELAHIRAN YANG SERING TERJADI PADA SAPI

Kejadian komplikasi kelahiran pada sapi di Indonesia cukup tinggi, di antaranya distokia, retensio plasenta, prolapsus uteri, endometritis, dan anestrus.

Mari kita bahas!

- 1. Distokia** merupakan kondisi dimana sapi mengalami kesulitan dalam melahirkan, sehingga membutuhkan bantuan petugas atau dokter hewan. Distokia biasanya disebabkan oleh induk yang pelvisnya kecil atau karena anak yang terlalu besar.

7

Insidensi distokia sekitar 10% pada sapi yang telah melahirkan dan mencapai 30% pada sapi dara yang pertama kali melahirkan (Tenhagen *et al*, 2007).

Sementara data kejadian distokia pada sapi berdasarkan pelaporan yang masuk ke ISIKHNAS dari 30 November 2016 sampai 27 Februari 2017 di Provinsi Jawa Timur, Yogyakarta, Jawa Barat, dan Banten masing-masing adalah 220 kasus (29,2%), 12 kasus (34,3%), 56 kasus (11,4%), dan 1 kasus (3,8%), menurut Suryanto dan Isnaini (2017).

4

2. Retensio plasenta merupakan suatu kegagalan pelepasan plasenta fetalis (vili kotiledon) dan plasenta induk (kripta karunkula) lebih lama dari 8 hingga 12 jam setelah melahirkan. Retensio plasenta dapat terjadi pada mamalia, misalnya sapi (Toelihere, 1985).

9

3. Prolapsus uteri merupakan 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.

9

Penyebab prolapsus uteri adalah adanya kontraksi dinding perut yang kuat, mendorong dinding uterus membalik keluar, sedang servik dalam keadaan terbuka lebar atau ligamentum lata uteri kendor, serta posisi 8 tubuh belakang lebih rendah dibandingkan dengan bagian tubuh depan, sehingga memudahkan terjadinya prolapsus uteri.

4. Endometritis merupakan peradangan (inflamasi) pada lapisan endometrium uterus, yang merupakan hasil infeksi bakteri terutama terjadi melalui vagina dan menerobos serviks sehingga mengkontaminasi uterus selama partus. Endometritis dapat terjadi pada semua jenis hewan ternak, termasuk sapi.

Endometritis dapat menyebabkan terjadinya kegagalan implantasi sel telur yang sudah dibuahi sehingga tidak terjadi kebuntingan/ terjadi kematian embrio dini.

Kasusnya dapat dipicu oleh tindak IB yang tidak *legal artis/* tidak mengindahkan higienitas sehingga mikroorganisme pada vagina dan atau pada alat IB masuk saat perkawinan/ IB.

Bakteri yang biasanya menginfeksi antara lain brucella, thricomonas dan bakteri non spesifik lainnya seperti golongan coli, coccus, dan piogenes.

Endometritis juga dapat terjadi akibat penanganan partus yang tidak higienis pada kasus distokia dan retensi plasenta. Kita bisa membedakan kasusnya menjadi kasus endometritis akut dan kronis.

❖ Endometritis akut

Kejadian endometritis kurang dari 14 hari post partus, ditandai dengan keluar leleran bercampur darah dan lochea, ternak kelihatan kesakitan, demam tinggi, dan nafsu makan menurun, sisa lochea di dalam uterus banyak dan membusuk.

❖ Endometritis kronis

Kejadian endometritis lebih dari 14 hari setelah melahirkan, dimana hewan tidak menunjukkan gejala sakit, pengumpulan lendir keruh hingga bernanah.

10

5. **Anestrus** merupakan suatu keadaan pada hewan betina yang tidak menunjukkan gejala estrus/ berahi dalam jangka waktu yang lama. Tidak adanya gejala estrus tersebut dapat disebabkan oleh tidak adanya aktivitas ovaria atau akibat aktivitas ovaria yang tidak teramati.

Kasus komplikasi kelahiran pada sapi sudah sering dilaporkan dan perlu penanganan serta diagnosa yang benar. Penanganan yang efektif untuk komplikasi kelahiran membutuhkan dokter hewan yang mempunyai pengetahuan teknis yang baik sehingga dibutuhkan peningkatan kompetensi dalam penanganannya. Dengan peneguhan diagnosa yang bagus tingkat keberhasilan penanganan pada sapi bisa di atas 95%.



OPERASI CESAR SEBAGAI KOREKSI DARURAT KELAHIRAN

Operasi cesar pada sapi ⁴¹ saat ini bukan suatu hal yang luar biasa. Dokter hewan dituntut untuk bisa dalam penanganan operasi cesar tersebut, dalam rangka menyelamatkan anak sapi dan induknya.

Kejadian distokia di beberapa propinsi di Indonesia kurang atau lebih dari 30% banyaknya. Beberapa disebabkan karena target program Inseminasi Buatan (IB) yang digalakkan pemerintah dalam rangka peningkatan populasi sapi dan kerbau di Indonesia.

Sapi yang pernah melahirkan, yang seharusnya prioritas pertama yang dilakukan IB, namun kenyataan di lapangan

sapi yang sudah laktasi pun sudah semuanya dilakukan IB, hingga beberapa sapi dara dilakukan IB juga.

Hal itulah yang menyebabkan beberapa kasus distokia yang perlu penanganan operasi cesar, karena sapi dara biasanya memiliki rongga tulang pelvis kecil dan anak yang dilahirkan terlalu besar (keturunan simental, dll).

8

Kasus distokia umumnya terjadi pada induk yang baru pertama kali melahirkan, induk yang masa kebuntingannya jauh melebihi waktu normal, induk yang terlalu cepat dikawinkan (dara), hewan yang kurang bergerak dan dikandangkan terus menerus, atau kelahiran kembar dua atau tiga.

4

Distokia dapat disebabkan oleh faktor induk dan faktor anak (fetus), sebagai berikut:

1. Aspek induk yang dapat mengakibatkan distokia di antaranya kegagalan untuk mengeluarkan fetus akibat gangguan pada rahim, yaitu rahim sobek, luka atau terputar (torsio uterus), gangguan pada abdomen (rongga perut) yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk merejan, tersumbatnya jalan kelahiran (servik masih menutup), dan ukuran panggul yang tidak memadai.
2. Aspek fetus (anak) yang dapat mengakibatkan distokia di antaranya defisiensi hormon (ACTH/cortisol), ukuran fetus yang terlalu besar, kelainan posisi fetus dalam rahim serta kematian fetus dalam rahim. Ukuran fetus yang terlalu besar dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya faktor keturunan-yaitu pejantan yang terlalu besar sedangkan induknya kecil, faktor lama

kebuntingan, faktor jenis kelamin fetus-yaitu fetus jantan cenderung lebih besar, dan kebuntingan kembar.

Selain itu, faktor nutrisi induk juga berperan, yakni pemberian pakan terlalu banyak yang dapat meningkatkan berat badan fetus dan timbunan lemak dalam rongga panggul, juga dapat menurunkan efektivitas perejanan.

Terdapat tiga tahapan melahirkan, yaitu pelebaran serviks (leher rahim) selama 2-6 jam, pengeluaran fetus 0,5-1 jam dan pengeluaran plasenta (selaput fetus) 4-5 jam. Jadi apabila proses kelahiran melebihi waktu 8 jam dari saat pertama kali seekor induk merejan untuk melahirkan dapat dikatakan sapi mengalami distokia.

Diagnosis distokia harus mengetahui riwayat induk serta memperhatikan kondisi induk dan fetusnya. Peneguhan diagnosa bisa dilakukan dengan menggunakan USG atau melakukan pemeriksaan intra vagina untuk memastikan posisi fetus, ukuran dan derajat ruang panggul, serta derajat pembukaan serviks (leher rahim).

Kelainan posisi fetus harus diperiksa dengan hati-hati serta perlu dilakukan tes refleks pada fetus untuk mengetahui masih hidup atau tidak. Pada kejadian distokia, sapi merejan beberapa lama tetapi proses kelahiran tidak terjadi untuk tahap berikutnya.

Hal itu yang harus diperhatikan untuk mengambil langkah berikutnya, apakah hanya dilakukan reposisi dan tarik paksa, atau perlu dilakukan operasi cesar.

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, bahwa ketika induk sapi tidak bisa atau tidak memungkinkan untuk melahirkan normal, maka perlu dilakukan koreksi darurat dengan operasi cesar. Adapun beberapa indikasi yang menjadikan operasi cesar pilihan terakhir untuk dilakukan, antara lain:

1. Induk masih dara dan masih sehat
2. Ukuran fetus yang terlalu besar
3. Tulang pelvis yang masih kecil
4. Servik tidak membuka sempurna
5. Torsio uteri
6. Sudah tidak adanya perejanan
7. Kelumpuhan
8. Prolapsus vagina

TAHAPAN MELAHIRKAN SECARA NORMAL

TERDAPAT TIGA TAHAPAN MELAHIRKAN PADA SAPI



**MULAI PEREJANAN
SELAMA 2-6 JAM**



**PENGELUARAN FETUS
SELAMA 0,5-1 JAM**



**PENGELUARAN PLASENTA
SELAMA 4-5 JAM**

Figure 11 Early second stage labor in the cow. The calf's mouth is level with the fetlock joints of the forelegs. The anterior legs and the calf's tongue is protruding. The calf's position has rotated about 45° from the dorsal position.
 Figure 12 Late second stage labor in the cow. The fetal head and part of the shoulders have been delivered.
 Figure 13 Birth stage labor complete. The calf has lain on its side with the calf's chest to the dam's ventral side.



APABILA PROSES KELAHIRAN MELEBIHI WAKTU 9 JAM DARI SAAT PERTAMA KALISEKOR INDUK MEREJAN UNTUK MELAHIRKAN DAPAT DIBATAKAN SAPI MENGALAMI DISTOKIA (TOELIHERE, 1985)

Tahapan kelahiran yang harus diwaspadai

Kejadian di lapangan, kasus rongga tulang pelvis yang sempit dan anak yang besar menjadi penyebab utama dilakukan operasi cesar. Prolapsus vagina dengan kondisi induk yang sudah saatnya melahirkan (-3+5) menduduki urutan berikutnya yang menjadi alasan untuk dilakukan operasi cesar.

Kegagalan dilatasi servik juga menjadi penyebab utama terjadinya kasus distokia. Servik tidak bisa membuka sempurna yang menjadikan penanganan memerlukan pertimbangan yang cermat. Mekanisme dilatasi servik pada sapi masih belum dipahami secara menyeluruh.

Faktor-faktor hormonal dan faktor anak yang akan dilahirkan sangat berhubungan satu dengan yang lainnya. Kegagalan faktor-faktor ini dan faktor lainnya dalam memberikan pengaruh terhadap membuka/ tidaknya servik sangat besar. Gangguan tidak membukanya servik juga bisa diakibatkan karena adanya jaringan parut yang muncul dari luka proses kelahiran sebelumnya (Jackson, 2013).

Banyak kasus di lapangan, kegagalan dilatasi servik dilanjutkan terjadi prolaps vagina dan terjadinya pecahnya uterus yang menyebabkan prognosa menjadi jelek (infausta).

Gangguan kegagalan dilatasi servik biasanya dibarengi dengan kasus torsio uteri (Noakes *et al*, 2016). Kegagalan dilatasi servik kalau tidak ditangani biasanya akan berlanjut menjadi kasus prolaps vagina pada kasus-kasus sapi yang sudah saatnya melahirkan. Disarankan untuk dilakukan operasi cesar secepatnya.

Peneguhan diagnosa yang salah dan keterlambatan dalam melakukan pelaporan kasus distokia yang menjadikan prognosa distokia menjadi jelek.

Menurut Ritter (2012), operasi cesar adalah sebuah prosedur bedah dimana satu atau lebih insisi/ sayatan dibuat melalui abdomen dan uterus induk untuk mengeluarkan fetus. Sementara menurut El-Ardat *et al* (2014), operasi cesar merupakan salah satu dari operasi paling penting yang dilakukan dalam bidang obstetri dan ginekologi.

Kondisi kesulitan melahirkan pada sapi dikenal juga dengan istilah 'Distokia', biasanya karena induk yang kecil dan anak/ fetus yang terlalu besar.

Distokia merupakan kondisi patologis yang berhubungan dengan masalah reproduksi, dimana stadium pertama kelahiran (dilatasi servik) dan kedua (pengeluaran fetus) lebih lama, sulit, dan tidak mungkin lagi bagi induk untuk mengeluarkan fetus, sehingga membutuhkan intervensi/ bantuan petugas atau dokter hewan.

Penanganan yang cepat dan tepat sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan hidup anak yang dilahirkan.

Menurut Penhagen *et al* (2007), kejadian distokia memiliki insidensi sekitar 10% pada sapi yang telah melahirkan dan mencapai 30% pada sapi dara yang pertama kali melahirkan.

Penanganan dari kasus distokia yang pertama dengan reposisi, kedua tarik paksa, ketiga dengan fetotomi, dan yang keempat dengan operasi cesar. Dari keempat penanganan tersebut yang disarankan adalah reposisi dan tarik paksa, sementara operasi cesar adalah jalan terakhir kalau penanganan ketiganya tidak berhasil.

Perlu diingat, penanganan fetotomi dilakukan kalau fetus/ anak yang akan dilahirkan sudah dalam keadaan mati, kalau belum ya jangan dilakukan fetotomi.

Petugas atau dokter hewan harus membuat keputusan dengan cepat, apakah perlu melakukan operasi cesar atau tidak. Kecepatan pengambilan keputusan dan penanganan akan mengurangi resiko kematian induk dan anak yang dilahirkan. Ingat kembali bahwa tujuan utamanya adalah mempertahankan induk dan anaknya tetap hidup, dan performa reproduksinya tetap bagus pasca melahirkan.

Kejadian di lapangan, kegagalan penanganan kasus distokia banyak disebabkan karena keterlambatan dalam pelaporan kasus tersebut, atau ditangani peternak sendiri.

Peneguhan kasus distokia juga masih menjadi kendala di lapangan. Hal ini perlu ditekankan kepada semua pihak terutama penanggung jawab medis untuk memperdalam peneguhan diagnosa dan penanganannya di lapangan baik reposisi, tarik paksa, fetotomi maupun operasi cesar.

Setiap tahapan kelahiran harus dicermati secara seksama, jangan sampai pada fase satu dan sudah mulai air ketuban pecah, servik tidak membuka, sapi sudah merejan terus, tetapi belum dilakukan penanganan. Kasus seperti ini yang

terbanyak di lapangan. Segera laporkan ke dokter hewan atau tenaga medis lainnya, agar segera dilakukan penanganan.

Peternak banyak yang mulai sadar bahwa operasi cesar adalah jalan terakhir untuk menyelamatkan induk dan anak yang dikandungnya. Secara ekonomis juga masih masuk akal. Karena sapi yang mengalami kasus distokia dan sudah ambruk biasanya dihargai lebih murah, kadang setengah dari harga sapi yang sehat.

Saatnya peternak mulai memperhatikan sapi yang akan melahirkan. Kenali tanda-tandanya mulai sekarang!



KEWENANGAN TINDAKAN OPERASI CESAR

Operasi cesar harus dilakukan dengan cepat dan tepat. Karenanya peternak dan atau paramedis harus cepat melaporkan, dokter hewan harus cepat dalam penanganan.

Sementara ketepatan dititikberatkan pada ketepatan informasi atau laporan, diagnosa, peralatan, dan SOP cesar yang harus dilakukan dan ditaati. Dokter hewan memiliki kompetensi untuk melakukan tindakan operasi cesar sejalan dengan kewenangan yang melekat padanya.

48 operasi cesar merupakan tindakan medis invasif, dan tindakan medis ini **hanya boleh dilakukan oleh dokter hewan**. Regulasi/ peraturan di negara kita telah mengatur bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesiannya

seseorang wajib memiliki kompetensi di bidang tugasnya, dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) telah mengatur level atau tingkatan kompetensi seseorang berdasarkan latar belakang pendidikannya.

Adapun paramedik veteriner/ non dokter hewan dalam menjalankan tugas yang berhubungan dengan kesehatan hewan, termasuk penggunaan obat¹³ keras dan pemberian obat secara parenteral harus dilakukan di bawah pengawasan/ **penyeliaan dokter hewan.**

Penyeliaan oleh dokter hewan merupakan pengawasan secara berkelanjutan atas kinerja Tenaga Kesehatan Hewan dalam melaksanakan Pelayanan Jasa Medik Veteriner.



Paramedik sangat membantu di dalam operasi cesar

Paramedik sangat membantu dalam pelaksanaan operasi cesar. Operasi cesar pada sapi membutuhkan dua sampai lima orang paramedik untuk membantu dokter hewan selaku operator dalam melaksanakan operasi cesar.

Selaku asisten dokter hewan, dua orang paramedik ditempatkan pada posisi di kanan dan kiri dokter hewan selaku operator. Asisten bagian kiri bertugas menyiapkan alat-alat bedah yang dibutuhkan dokter hewan selaku operator, sedangkan asisten yang kanan membantu terlaksananya operasi cesar dan menyalurkan alat-alat yang sudah selesai digunakan dokter hewan untuk dipasrahkan ke asisten ketiga dan keempat untuk membersihkan peralatan tersebut.

Paramedik ketiga dan keempat memposisikan diri di belakang operator dan mem-*back up* semua kegiatan yang diperlukan oleh dokter hewan dan paramedik di depannya. Paramedik kelima memposisikan diri di belakang dan bertugas untuk membantu mengangkat anak sapi dari ruang abdomen.

Posisi-posisi tersebut menjadi standar dalam penanganan operasi cesar. Bantuan dari paramedik sangat dibutuhkan dalam penanganan operasi cesar pada sapi.



TITIK KRITIS DALAM OPERASI CESAR

Sebelum melakukan operasi cesar perlu dipahami dulu ada beberapa titik kritis yang harus dipenuhi supaya operasi berjalan baik dan berhasil.

Ada 5 titik kritis dalam operasi cesar, yaitu:

1. Tim yang kompak

Operasi cesar merupakan tindak operasi besar yang tidak bisa dilakukan sendirian, butuh kerjasama tim di dalamnya. Baik antar dokter hewan yang menangani, maupun dokter hewan dengan paramedis veteriner selaku asistennya.

2. Peralatan yang memadai dan obat-obatan yang dibutuhkan

Ibarat mau pergi berperang, dalam melaksanakan operasi cesar tentu tidak bisa dilakukan dengan tangan kosong atau dengan peralatan seadanya. Harus dipersiapkan peralatan yang memadai dan obat-obatan yang dibutuhkan.

3. Kecepatan dan ketepatan penanganan

Operasi cesar harus dilakukan dengan cepat dan tepat, *skill* serta pengalaman dokter hewan sangat berperan penting. Termasuk ketepatan diagnosa dan SOP cesar yang harus dilakukan dan ditaati.

4. Kebersihan

Kebersihan area operasi dan area insisi harus dijaga, termasuk tentunya kebersihan operator dan asistennya. Hal ini tentu saja penting untuk menjaga agar tidak terjadi infeksi oleh kuman/ bakteri.

5. Penanganan post operasi

Penanganan post operasi juga menjadi titik kritis, karena keberhasilan operasi cesar juga dilihat dari kesehatan induk pasca operasi, sehingga harus terus dipantau setidaknya sampai 7 hari post operasi.



TAHAPAN DALAM MELAKUKAN OPERASI CESAR

Secara umum, tahapan dalam melakukan operasi cesar adalah sebagai berikut;

1. Persiapan peralatan yang memadai dan obat-obatan
2. Persiapan Ruangan/ Tempat Operasi
3. Persiapan tim
4. Pencukuran bulu
5. Pemeriksaan kondisi sapi dan fetusnya
6. Anestesi epidural
7. Anestesi paravertebra

8. Anastesi lokal
9. Insisi
10. Pengeluaran pedet
11. Penjahitan
12. Perawatan post operasi

Mari kita bahas satu per satu...

1. Persiapan Peralatan yang Memadai dan Obat-Obatan

Preparasi peralatan operasi cesar dilakukan dengan metode sterilisasi umum dengan cara pemanasan (autoclave) atau mesin sterilisator dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Peralatan ²⁷ dicuci dengan sabun, disikat dan dibilas dengan air hangat,
- b. Dibilas dengan desinfektan dan dikeringkan dengan lap bersih,
- c. Dimasukkan ke dalam kotak, autoclave 121 °C selama 1 jam.
- d. Gunting dan peralatan lainnya, juga benda tajam lainnya disterilisasi menggunakan alkohol.

Beberapa peralatan yang harus disediakan untuk melaksanakan operasi cesar antara lain;

1. Seperangkat alat bedah minor dua set, yang terdiri dari:
 - a. Forcep panjang minimal 6 pcs,
 - b. Gunting lurus dan tumpul,
 - c. Pinset anatomi dan cirrhogis,
 - d. Needle holder,
 - e. Arthery clamp,
 - f. Pisau dan scalpel No.22,
 - g. Needle No.18,
 - h. Jarum bengkok No.6 dan 9,
2. Benang jahit Catgut chromic dan plan ukuran 1-2 USP atau 6-7 metrik,
3. Disposable spuit 5, 10, 20 & 50 ml,
4. Transfusion set,
5. Benang nylon,
6. Steril surgical glove,
7. Disposable rectal,
8. Masker, Baju operasi/duk untuk operator dan co operator,
9. Baju operasi/duk untuk sapi,
10. Apron,
11. Nursery cap,

12. Sepatu boot,

13. Bull holder,

14. Kapas, Termometer, Stetokop dan satu set pencukur bulu.

*Pastikan semua peralatan bedah dipersiapkan dalam keadaan steril.

Sementara obat-obatan yang dibutuhkan antara lain; Anestetikum Lidocaine 2% dan Xylazine, Oxytocyn, Antibiotik Ceftiofure, Anti radang, Cairan infus NaCl minimal 6 botol @500ml, Cairan infus RL minimal 1 botol @500ml, Vitamin B kompleks dan vitamin K, Obat bolus sulfa dan trimetropin, Penstrep kristal, Iodine, Alkohol 70%, Antiseptik cair, Desinfektan, Insect repellent spray dan beberapa obat lainnya.



Peralatan dan obat-obatan dalam operasi cesar

2. Persiapan Ruangan/ Tempat Operasi

Dokter hewan biasanya dalam melakukan operasi cesar pada sapi hanya memiliki sedikit pilihan ketika memilih tempat/ lingkungan untuk melakukan operasi cesar pada hewan besar.

Hal itu dikarenakan tidak semua peternak memiliki kandang yang bagus, layak dan bersih. Meski begitu, banyak operasi cesar sukses dilakukan di bawah kondisi lingkungan yang kurang ideal. Kondisi lingkungan tersebut seperti di padang rumput, lumbung, gudang, dan tempat pemerahan.

Jika fasilitas rumah sakit tidak tersedia, perhatian harus diberikan untuk memilih kemungkinan lingkungan yang paling bersih untuk operasi. Lokasi operasi harus memiliki pencahayaan yang baik, dan memiliki fasilitas restrain yang cocok. Hindari melakukan operasi di dalam kandang pemeliharaan. Idealnya, dapat menggunakan ruang kelahiran yang kosong (Vermunt, 2008).

Idealnya lagi operasi cesar pada sapi adalah dibuatkan kandang jepit terlebih dahulu, sehingga memudahkan selama dilakukan operasi cesar.



Kandang yang ideal perlu dipersiapkan untuk operasi

3. Persiapan Tim

Dalam pelaksanaan operasi cesar, satu orang operator (dokter hewan) bisa didampingi oleh 2-5 asisten. Setidaknya ada 2 orang asisten, yaitu asisten sebelah kiri yang mempersiapkan alat-alat bedah yang dibutuhkan operator dan asisten sebelah kanan yang membantu pelaksanaan operasi dan menerima peralatan yang kotor dari operator.

Pastikan operator/ dokter hewan sudah mencuci tangan dan menggunakan pakaian khusus untuk bedah, penutup kepala, serta *glove*/ sarung tangan karet. Pastikan juga ada minimal satu paramedis yang memakai pakaian khusus bedah yang bersih, dan paramedis lainnya bisa menyesuaikan. Lakukan *briefing* singkat agar semua orang yang terlibat tahu apa tugasnya selama operasi berlangsung, dan jangan lupa untuk berdoa bersama terlebih dahulu.



Posisi operator dan asistennya

4. Pencukuran Bulu dan Pemeriksaan Sapi

Pencukuran bulu (rambut) sapi dilakukan pada area dimana insisi akan dilakukan, pencukuran secukupnya saja, jangan terlalu lebar dan jangan terlalu sempit. Biasanya lebar area yang harus dicukur sekitar 10 cm dan tinggi sekitar 20-30 cm.

Setelah dicukur jangan lupa dibersihkan dengan iodine. Sementara pencukuran dilakukan, kondisi fisik sapi dan fetusnya juga diperiksa baik dengan peralatan ultrasonografi (USG) atau dengan palpasi perrektal. Perlu dilihat apakah fetusnya masih hidup ataukah sudah mati.

Lokasi insisi harus disiapkan, di antaranya membersihkan kotoran dan debu dengan air bersih dan sabun. Pastikan kotoran tidak ada yang menempel. Lokasi pencukuran pada

pendekatan flank dilakukan di bawah proses transversus, di atas vena mamaria, dan dari tulang rusuk terakhir ke belakang.

Setelah bulu-bulu di sekitar daerah operasi selesai dicukur, daerah tersebut kemudian dicuci dengan air sabun, lalu dilakukan desinfeksi dengan alkohol dan iodine povidon 10%.



Area yang dilakukan pencukuran

Jika operasi tersebut menggunakan anestesi infiltrasi lokal L Block, maka daerah operasi sebaiknya disiapkan sebelum penyuntikan anestesi (Jackson, 2004).

Pastikan bulu sudah tercukur rapi dan bersih, lalu bersihkan lagi dengan air sabun dan berikan cairan iodine secukupnya.



Pemeriksaan sapi sebelum operasi menggunakan USG

5. Anestesi

Lakukan restrain sebelum dilakukan anestesi, jika operasi dilakukan dengan berdiri maka restrain dilakukan pada hidung, leher dan ekor. Pada posisi operasi rebah, restrain dilakukan pada hidung, leher, ekor, dan kaki.

Jika sapi masih dalam keadaan gelisah dapat diberikan sedasi menggunakan Xylazine dengan dosis 0,05-0,1 mg/kg berat badan. Rambut di sekitar daerah operasi dicukur, kemudian daerah tersebut dicuci dengan air sabun, kemudian dikeringkan lalu dioleskan dengan antiseptik.

Pemilihan metode anestesi dan pendekatan bedah yang dipilih bervariasi antara dokter hewan. Untuk insisi daerah flank, bisa menggunakan paravertebral anestesi pada saraf yang berhubungan dengan prosesus transversus dari T13,

L1, L2, dan L3 umumnya bisa direkomendasikan untuk dilakukan.

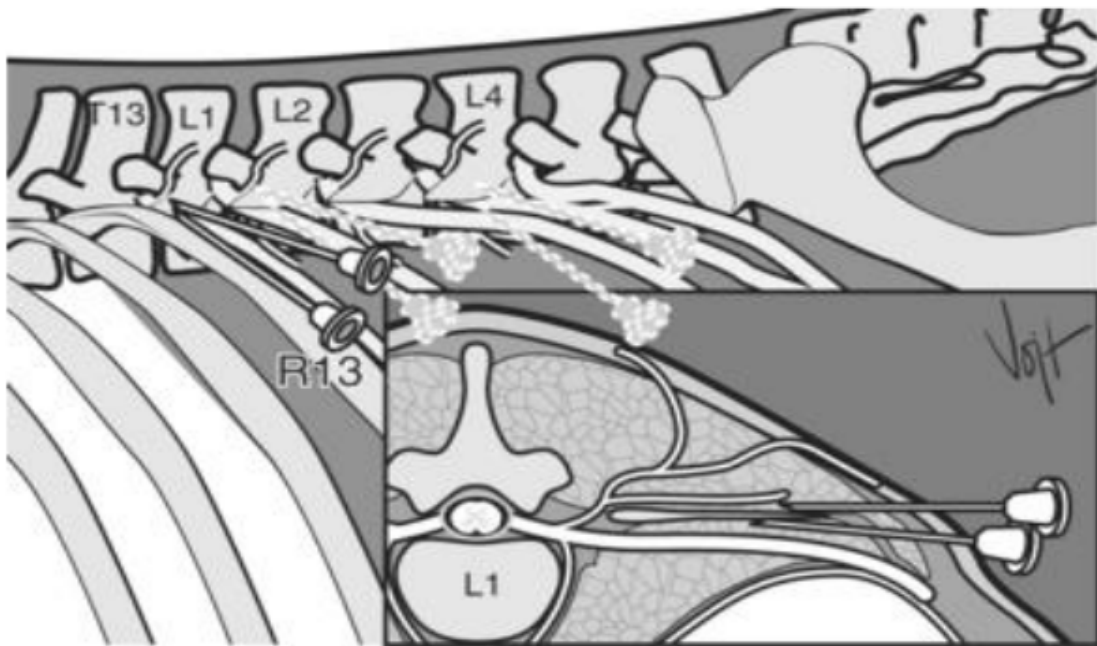
Setiap lokasi menggunakan 20 ml dari 2% larutan lidocaine yang meliputi sekitar 10-15 ml untuk memblokir cabang-cabang nervus ventralis, 5-10 ml untuk cabang dorsal. Tanda-tanda teranestesi adalah hangat pada flank dan lembek tanpa respon terhadap rasa sakit ketika diuji dengan jarum suntik.

Keuntungan dari paravertebral anestesi adalah bahwa seluruh bagian flank, termasuk peritoneum lembek, yang memudahkan eksplorasi abdomen selama operasi dan penutupan luka operasi (Arthur, 2001; Muir, 2007; Vermunt, 2008).

Standar pemberian anasthesi lokal dengan lidocaine 2% diberikan secara intra muskular pada daerah flank yang akan disayat diberikan 80-100 ml, serta anasthesi regional dengan anasthesi epidural dan paravertebral.

Anasthesi epidural menggunakan 5-8 ml lidocaine 2% disuntikkan pada *os sacrum* dan *os coccygea* 1, *os coccygea* 1-2-3 (Jackson, 2013; Noakes *et al*, 2016), di lapangan anesthesia epidural hanya diberikan 2 ml.

Anesthesi epidural sebetulnya tidak begitu diperlukan selama ekor sapi tidak mengganggu proses operasi. Anesthesi epidural berguna untuk mengurangi perejanan dan pergerakan ekor selama operasi. Anesthesi daerah paravertebrae di lapangan diberikan di tiap titiknya sebanyak 5 ml tergantung besar kecilnya sapi yang akan dianesthesi, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini;



Posisi anestesi daerah paravertebrae (Muir WW *et al*, 2000)

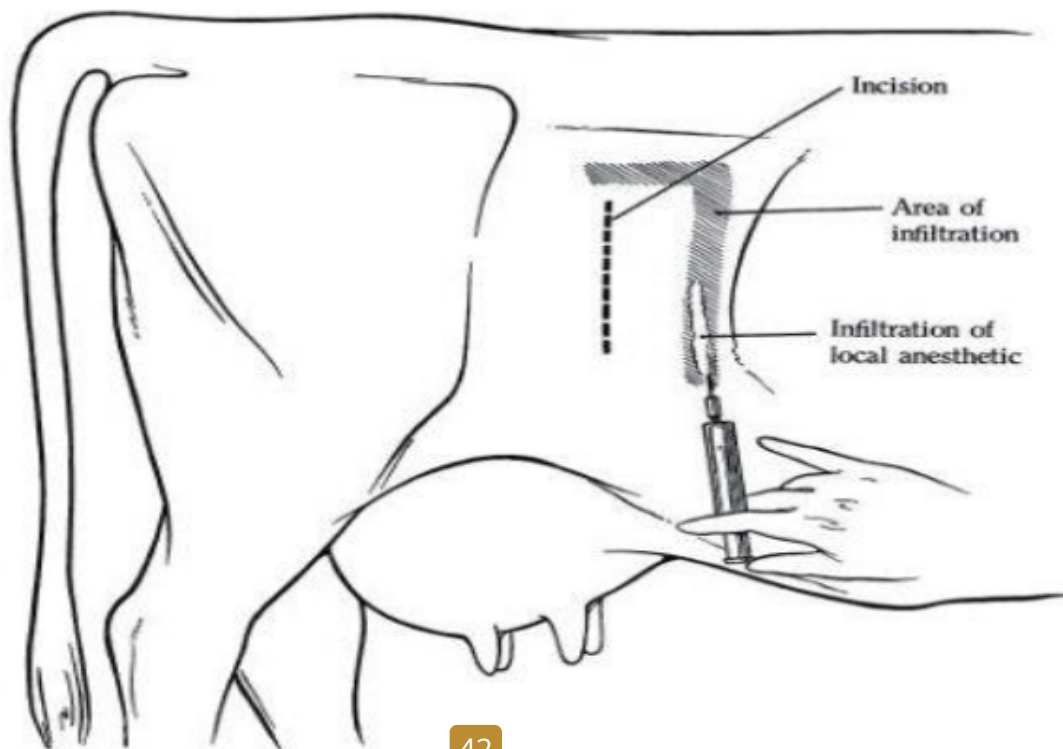
Anestesi lokal L-blok pada daerah flank sebelah kiri merupakan alternatif yang sangat baik untuk operasi secara pada sapi. Anestesi lokal memiliki keuntungan kecepatan reaksi anesthesinya. Kadang-kadang berpengaruh terhadap penyembuhan luka dan menjadi kurang efektif dibanding teknik lain (Jackson, 2004).

Pemberian lidocaine bisa menggunakan jarum 18 g × 1,5 inci yang digunakan untuk injeksi 2% lidocaine di beberapa tempat. Jumlah tempat injeksi tergantung pada panjang sayatan yang akan dilakukan.

Pada setiap titik, 5 ml anestesi lokal diinjeksikan subkutan di setiap arah dari garis insisi, dan 5 ml ke dalam musculus pada lokasi insisi tersebut. Biasanya, lidocaine yang diperlukan 80-100 ml, volume yang lebih besar dari larutan anestesi lokal yang diinjeksi pada daerah sayatan mungkin

memiliki efek buruk pada kesembuhan luka (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Muir WW, 2007; Vermunt, 2008).

Di lapangan cukup diberikan 50 ml pada pemberian pertama, dan bisa ditambah sesuai besar kecilnya sapi yang akan dioperasi. Anastesi lokal daerah flank, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini;



42

(From Hendrickson, A. Dean, *Techniques in Large Animal Surgery*, ed.3, Blackwell Publishing, 2007, diakses dari <https://download.e-bookshelf.de/download/0003/8188/93/L-X-0003818893-000228065.XHTML/index.xhtml>)

6. Insisi

Insisi dimulai dari kulit sekitar 25-30 cm secara vertikal, lalu secara berturut insisi M. Obliquus eksterna dan interna

dilakukan secara vertical juga, setelah ketemu M. Transversus abdominalis dilakukan mengikuti alur muskulus tersebut miring dalam melakukan insisinya, namun ada beberapa kolega dan beberapa literatur yang melakukan secara vertikal, lalu dilakukan insisi pada lapisan peritonium.

Insisi pada peritoneum dapat menggunakan gunting atau pisau bedah sampai tangan operator dapat masuk ke cavum abdomen. Pada insisi daerah peritoneum harus dilakukan secara hati-hati, angkat peritoneum agar tidak mengenai organ dalam termasuk rumen.



Insisi dilakukan secara vertikal dan berlapis

Insisi kemudian diperpanjang secara vertikal dengan gunting berujung tumpul, hindari menggunakan scalpel, untuk mengurangi risiko pemotongan organ visceral.

Kadang-kadang ditemukan cairan adomen bercampur sedikit darah. Volume cairan abdomen lebih banyak ditemukan pada kasus distokia yang berkepanjangan, infeksi uterus, torsi atau ruptur uterus. Selain itu, pada kasus torsi uterus atau infeksi uterus, kadang ditemukan bekuan fibrin dalam cavum abdomen (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

Setelah mencapai cavum abdomen, dokter hewan harus mengidentifikasi uterus atau rumen jangan sampai salah menentukan. Reposisi rumen ke depan dan cari uterus dengan titik orientasi kaki depan atau kaki belakang dari fetus.

Usahakan waktu insisi uterus ditarik keluar dari abdomen sehingga cairan amnion tidak masuk ke rongga abdomen. Biasanya, ujung cornua uteri yang bunting terletak di sebelah kiri kuadran ventral abdomen, dekat dengan daerah insisi pada flank.

Insisi uterus dilakukan secara hati-hati, usahakan jangan mengenai kotiledon dan karunkula. Insisi dilakukan secepatnya dan keluarkan fetus dengan segera.

Siapkan asisten yang kelima dibantu yang lain untuk menarik fetus dari uterus. Jangan lupa forceps kanan kiri untukantisipasi uterus tidak masuk ke dalam abdomen.

7. Pengeluaran Pedet

Dorong rumen yang menutupi uterus ke depan, palpasi uterus dan temukan kaki pedet depan atau kaki belakang,

lalu tarik kaki depan atau kaki belakang, lalu insisi uterus usahakan jangan sampai kena karunkula dan kotiledon.

Selanjutnya keluarkan pedet secara perlahan-lahan. Setelah pedet berhasil dikeluarkan, asisten yang bertanggung jawab menerima pedet ini memastikan lendir keluar dari saluran nafas pedetnya, memastikan pedet bernafas dengan baik, dan menyiapkan kolostrum ketika pedet sudah bernafas dengan baik.

Jika uterus bergerak karena gerak fetus yang aktif, usahakan target kaki depan atau kaki belakang fetus dipegang di dalam uterus. Hal ini digunakan untuk membawa uterus ke atas dan jika mungkin melalui insisi laparotomi sehingga uterus dapat dibuka.

Pembukaan sebaiknya dilakukan melalui ekstremitas fetus dengan lengkungan yang lebih besar dari cornua uteri bunting menggunakan skalpel atau lebih baik dengan gunting.

Panjang insisi sebaiknya kurang dari 20 cm, harus mengikuti arah otot longitudinal, menghindari kotiledon (dapat terjadi perdarahan) dan ke arah ujung ovarium dari kornu uteri. Jika insisi dilakukan di sebelah kaudal uterus kearah servik, biasanya penyembuhan insisi uterus bisa sangat sulit.

Perawatan harus dilakukan untuk menghindari penusukan ke dalam fetus, yang masih diselimuti oleh karioalantois dan amnion. Struktur-struktur ini dipecah menggunakan jari atau gunting untuk menyingkap fetus agar bisa keluar.

Cairan fetus seringkali tumpah dari uterus ketika uterus dibuka dan ketika fetus diambil. Tumpahnya cairan uterus ke dalam ruang peritoneal harus dihindari. Jika fetus mati dan mengalami emfisema karena kehilangan cairan ini yang dapat terinfeksi dan berisi bahan-bahan fetus yang rusak sangat berbahaya dan dapat mengakibatkan peritonitis (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

Fetus dikeluarkan segera dengan bantuan asisten kelima yang menarik kaki belakang atau kaki depan pada arah dorso-lateral dari luka laparotomi. Pada saat yang sama, dokter hewan yang melakukan operasi cesar berusaha untuk mempertahankan uterus di luar abdomen melalui luka laprotomi, sehingga meminimalkan kontaminasi pada ruang abdomen. Ekspos dari cornua bunting dapat menjadi sulit dan tidak selalu mudah, misalnya ketika uterus menegang atau pada kasus torsi uterus (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

8. Penjahitan

Setelah dilakukan insisi dan pengeluaran fetus, langkah selanjutnya dilakukan penjahitan yang diawali dari penjahitan uterus, dilanjutkan dengan penjahitan gabungan antara peritoneum dan muskulus transversus.

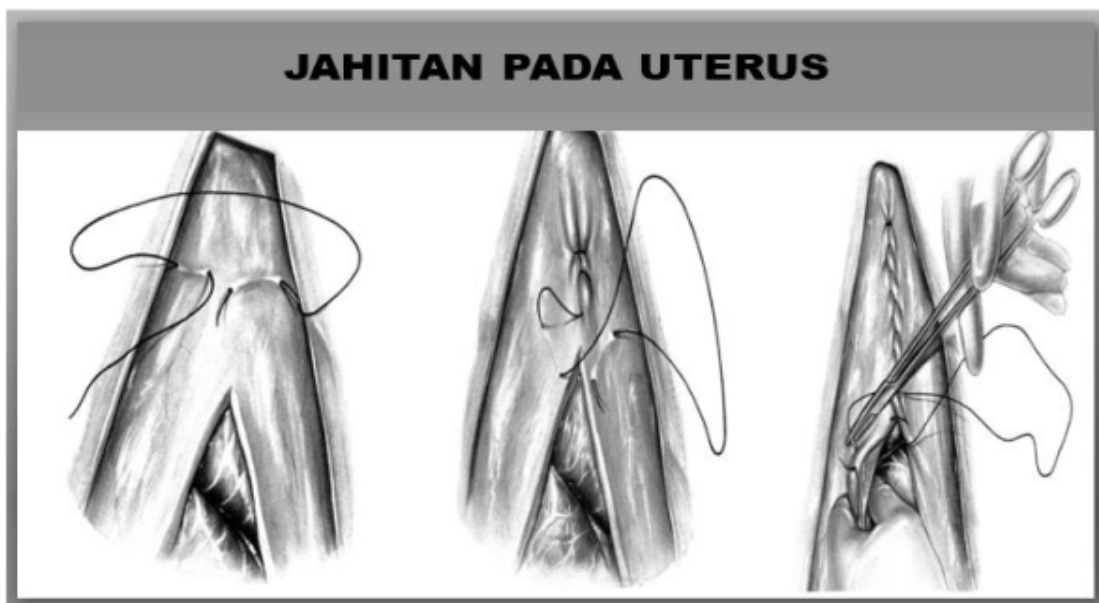
Kemudian dilakukan penjahitan M. Abdominalis interna dan eksterna, dan terakhir penutupan dilakukan pada penjahitan kulit.

Waktu insisi di uterus dipastikan tidak adanya perdarahan, terutama pada ikatan pembuluh kotiledon dan karunkula.

Pembuluh darah yang terinsisi diligasi dan di-stop pendarahannya.

Uterus dipegang oleh asisten dengan menggunakan forceps (tang uterus), usahakan seluruh insisi uterus berada di luar rongga abdomen, dan insisi dijahit menggunakan benang jahit yang bisa diserap, seperti Catgut chromic atau plan, asam polyglycolic dan polyglactin.

Catgut memiliki keunggulan dibandingkan benang jahit 46 tetis, namun catgut menyebabkan reaksi jaringan yang lebih besar, dan dengan demikian lebih mungkin untuk menghasilkan adhesi (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt, 2008).



Pola penjahitan pada uterus (Turner dan McIlwraith, 1989)

Penutupan yang sempurna dari bekas sayatan uterus sangat penting untuk mempertahankan kesuburan atau fertilitas sapi pasca operasi. Adhesi antara situs insisi dan organ sekitarnya atau dinding abdomen yang berhubungan dengan infertilitas setelah operasi cesar diusahakan jangan sampai terjadi.

Berbagai pola jahitan yang digunakan untuk menutup uterus, seperti pertama-tama luka bekas sayatan uterus dijahit dengan pola jahitan *simple continuous* atau *simple interrupted* dan dilanjutkan dengan pola jahitan lambert atau zigzag untuk mencegah kebocoran uterus yang akan menyebabkan rembesan cairan uterus ke dalam ruang abdomen yang mengakibatkan peritonitis dan lainnya.

Jahitan uterus harus dimulai sekitar 2 cm di ujung atau tepi sayatan. Demikian pula, dengan *interlocking*, pola pembalik kontinyu, ini harus dimulai sekitar 2 cm dari tepi sayatan. Simpul akhir dipakai dengan cara yang sama sebagai simpul pada awal garis jahitan.

Jika dilakukan dengan benar, tidak akan ada kebocoran cairan uterus ke dalam ruang abdomen. Keuntungan dari pola ini adalah pembentukan adhesi jahitan sangat minimal terjadi setelah operasi. Pola ini sangat efisien dan cepat dilakukan.

Setelah menutup semua, uterus dibersihkan dengan NaCl dan antibiotik dan dipastikan tidak ada pendarahan dan darah yang menggumpal. Selanjutnya masukkan uterus ke dalam abdomen dan dikembalikan ke posisi yang benar di dalam cavum abdomen, dan harus dipastikan bahwa tidak ada torsi uterus pada saluran genital.

Oksitosin (20-40 IU) dapat diberikan secara intramuskular untuk mempercepat terjadinya involusi uterus dan pengeluaran plasenta. Namun, kontraksi uterus yang disebabkan oleh oksitosin dapat menyebabkan abdomen menegang, yang akan membuat penjahitan dari sayatan peritoneum dan muskulus abdominal akan bereaksi putus jahitannya, lebih baik menunggu sampai operasi selesai.

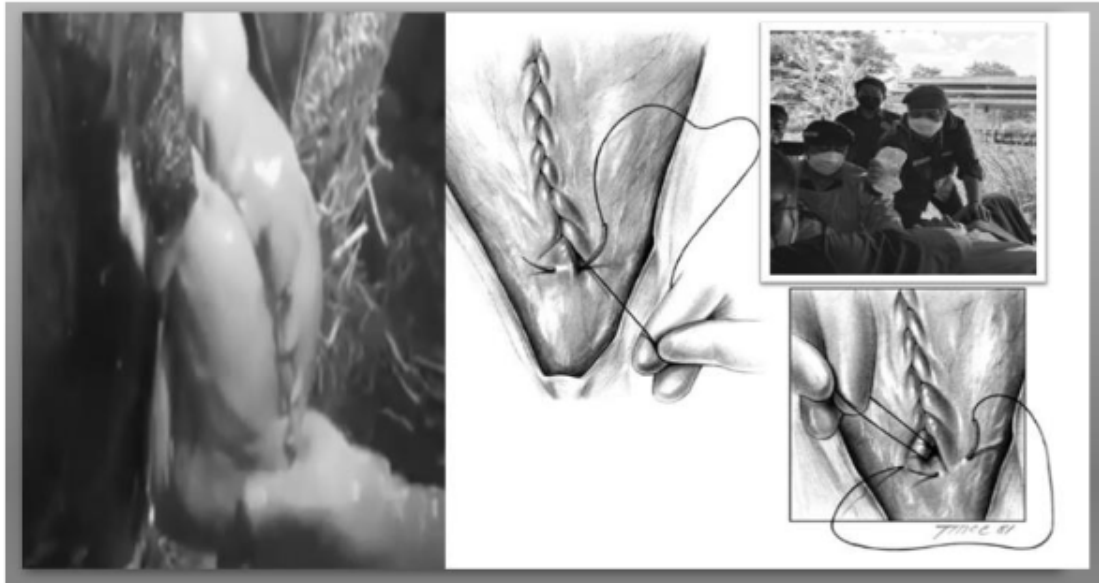
Pemberian antibiotik yang larut dalam air, seperti kristal penisilin, dalam rongga perut dianjurkan oleh beberapa ahli bedah (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

Di lapangan biasanya digunakan antibiotik preparat sulfa dan trimetropin bolus dua buah kedalam uterus sebelum penutupan penjahitan.

Setelah selesai penjahitan uterus dilanjutkan ke penjahitan berikutnya (peritoneum dan M. transversus). Pada penjahitan peritoneum harus dilakukan secepat mungkin untuk mengurangi kemungkinan kontaminasi bakteri.

Penutupan dinding abdomen dapat dilakukan secara berurutan mulai dari peritoneum dan M. transversus dijahit bersama-sama dengan menggunakan benang catgut chromic dengan pola jahitan *simple interrupted* atau *simple continuous*.

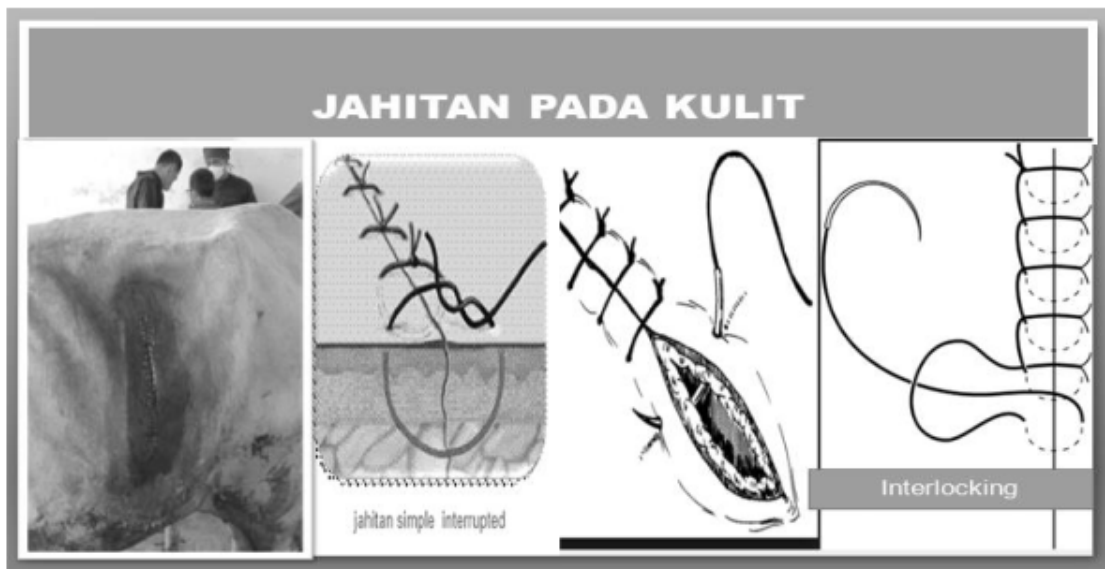
Selanjutnya M. obliquus abdominis internus dan M. abdominis eksternus dijahit bersama-sama dengan benang catgut chromic dengan pola jahitan *simple interrupted* atau *simple continuous*, jangan lupa setiap penjahitan diberikan cairan NaCl yang dicampur dengan antibiotik.



Pemberian NaCl dan antibiotik pada jahitan (Noakes, 2016)

Penjahitan yang terakhir, yaitu kulit, dijahit dengan benang yang tidak diserap seperti cotton atau sutera (silk) dengan pola jahitan *simple interrupted* atau *interlocking*. Setelah itu luka dan jahitan dibersihkan dengan NaCl steril, diberi yodium 10 %.

Pertimbangan dari regangan pada jahitan kulit harus diperhatikan, sehingga aposisi tepi luka tetap stabil dan mempercepat proses kesembuhan luka. Dalam kasus infeksi setelah operasi, jahitan kulit pada bagian yang paling ventral dapat dihilangkan untuk memungkinkan dilakukan drainase (Arthur, 2001; Jackson, 2004; Vermunt).



Pola Jahitan pada kulit (Noakes, 2016)

9. Perawatan Post Operasi

Satu hari atau 24 jam pertama post operasi merupakan waktu kritis, masa kritis ini akan terlewati jika sapi mau makan, dan plasenta keluar 12 jam post operasi (biasanya 3 hari post operasi).

Dalam masa 24-48 jam pertama dilakukan pemeriksaan rutin dengan melihat suhu tubuh, tanda kesakitan, nafsu makan, dan konsistensi feces. Suhu tubuh harus selalu dipantau, kalau ada infeksi biasanya hari ke 3-5 akan ada kenaikan.

Berikan terapi supportif berupa antibiotik, antiinflamasi, dan vitamin selama 5 hari. Pemberian antibiotik dapat menggunakan pilihan antibiotik yang dapat melawan bakteri-bakteri yang sering muncul dalam uterus pasca partus, di antaranya penicillin G dengan atau tanpa

dihidrostreptomisin, amoxicillin, cetiofur, atau oksitetrasiklin.

Dilakukan juga pembersihan luka post operasi secara rutin dengan menggunakan antiseptic, injeksi oksitosin (20-40 IU) secara IM untuk menstimulasi involusi uteri, dan injeksi kalsium boroglukonas secara IV untuk mencegah hipokalsemia. Jika sudah melewati 7 hari post operasi dan sapi dalam kondisi baik, maka operasi dianggap berhasil.

Pemeriksaan organ reproduksi dapat dilakukan 3 minggu pasca partus karena kasus endometritis seringkali terjadi setelah perlakuan operasi cesar. Sementara IB dapat dilakukan kembali setelah 60 hari pasca partus.

Beberapa literatur menyebutkan bisa juga dilakukan beberapa saran setelah operasi luka pada kulit harus dibersihkan, kemudian diberi bubuk atau salep dan juga antibiotik yang disemprotkan pada luka. Oksitosin (20-40 IU) dapat diberikan secara intramuskular untuk merangsang involusi uterus, jika belum diberikan selama operasi.

Selain itu, kalsium borogluconas harus diberikan secara intravena untuk sapi untuk mencegah terjadinya hipokalsemia dan mempercepat proses involusi uterus (Vermunt, 2008). Tindak lanjut dari perawatan yang diperlukan sangat bervariasi, tergantung pada kondisi luka operasi.

Pemberian anti-inflamasi non steroid harus dipertimbangkan, setidaknya dalam kasus hewan yang memiliki distokia yang parah, torsi uterus atau infeksi uterus. Jika ada bukti *shock* post bedah, terapi cairan

intravena dapat diberikan 2-3 liter cairan hipertonik natrium klorida. Hal ini harus diikuti dengan 20-25 liter air hangat diberikan secara oral. Terapi antimikroba sistemik harus diarahkan terhadap bakteri yang paling umum dapat menginfeksi uterus pasca-partum seperti *Escherichia coli*, *Fusobacterium spp.* dan *Bacteroides spp.* (Plumb, 1999; Vermunt, 2008).

Pilihan antibiotik yang tepat adalah penisilin prokain G dengan atau tanpa dihydrostreptomycin, amoksisilin, ceftiofur atau oxytetracycline. Antibiotik dapat diberikan selama 5-7 hari.

Pada perawatan luka post operasi, dibersihkan setiap hari dan ditetesi iodine 2 kali sehari (pagi dan sore) sampai benang operasi pada bagian kulit dilepas. Hewan harus diobservasi kembali 24-48 jam setelah operasi untuk mengamati parameter klinis meliputi temperatur, pulsus, nafas, nafsu makan, tingkah laku, motilitas rumen, konsistensi feses dan tingkat dehidrasi.

Konsistensi tinja sering mengeras dan sapi agak sembelit setelah operasi. Demam, depresi, dan atau diare dapat menunjukkan indikasi peritonitis. Jahitan kulit harus tetap dipertahankan minimal 10 hari setelah operasi.

Selain itu, pemeriksaan organ reproduksi dan pengamatan estrus pasca operasi cesar wajib dilakukan. Masa involusi 40 hari ke belakang harus dilihat perkembangannya, termasuk estrus pertama post operasi.

Menurut Noakes *et al* (2016), survei melaporkan bahwa 90-98% sapi yang dilakukan operasi cesar tetap hidup, selamat baik induk maupun anaknya. Hanya saja yang perlu dipahami adalah, sapi yang melahirkan dengan operasi cesar akan memiliki masa tunggu pasca melahirkan yang relatif lebih panjang dari sapi yang melahirkan normal, pun proses involusi uterusnya juga menjadi lebih lama serta kemungkinan untuk bunting lagi relatif lebih kecil.



STUDI KASUS DI LAPANGAN YANG DISELESAIKAN DENGAN OPERASI CESAR

Studi Kasus #1. Operasi Cesar pada Sapi Bali di Kabupaten Banyuasin

Salah seorang tetangga di Sembawa Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan, melapor ke rumah jam 05.30 WIB, pada 16 Juli 2007, bahwa sapiunya mau melahirkan.

Jenis sapi Bali dara baru mau melahirkan pertama kali dan diinseminasi buatan sembilan bulan yang lalu dengan pejantan Simmental. Saya datang jam 07.30 WIB, kondisi

sapi gemuk dan masih sehat, posisi air ketuban telah pecah keluar.

Sapi merejan beberapa lama tetapi proses kelahiran tidak ada kemajuan. Saya melakukan pemeriksaan, palpasi per vaginal. Vulva menga²mi dilatasi maksimal, air ketuban sudah pecah, kondisi pedet masih hidup. Posisi kaki kanan terjadi ektrimitas, kaki kiri dan posisi kepala normal.

Masalah yang pertama sudah saya atasi dengan mereposisi kaki kanan dan menarik keluar. Selanjutnya kedua kaki saya tali dengan sebelumnya saya cuci dan saya rendam di larutan PK. Empat orang petani sekaligus pemilik sudah siap untuk manarik pedet.

Namun apa yang terjadi, hampir 30 menit lebih dengan kekuatan yang luar biasa pedet juga tidak mau keluar. Saya sudah mereposisi semaksimal mungkin namun kepala pedet juga tidak mau melewati rongga tulang pelvis.

Masalahnya ada pada ukuran kepala pedet yang besar dan rongga tulang pelvis yang kecil. Kalau dipaksakan keluar lewat proses normal (per vaginal), diprediksi akan terjadi gangguan pada induk post partus (perobekan vagina, paraplegia, bahkan mungkin juga bisa menyebabkan paralisis).

Belum lagi, kemungkinan pedet akan mati. Dihadapkan pada kondisi seperti itu, akhirnya saya memutuskan untuk melakukan operasi cesar sebagai pilihan terakhirnya.

Semua prosedur operasi cesar telah dipersiapkan, dari persiapan alat sampai anestesi lokal daerah ²nk sampai paravertebrae telah dilakukan (lidocaine ± 80 ml). Kurang lebih dua puluh menit kemudian reaksi lidocaine sudah

terasa. Pelaksanaan operasi cesar dibantu dua paramedik dan juga petani sekaligus pemilik mulai dilakukan.

2 Satu jam kemudian, pedet sudah bisa dikeluarkan. Agak lama karena posisi uterus di bawah dan tertutup organ pencernaan (rumen). Jadi mereposisinya agak lama, selain itu kondisi pedet yang juga besar. Setelah dikeluarkan pedet dalam kondisi hidup dan sehat, pedet warna merah bata dengan kepala muka berwarna putih.

Setelah ditarik pedet diurus oleh pemilik dan operasi cesar dilanjutkan dengan penjahitan daerah uterus yang masih berlubang tadi.

Memulai melakukan penjahitan dinding uterus sebanyak dua kali jahitan. Biarkan plasenta di dalam uterus, masukkan yang menggantung di luar atau dipotong sebagian. Lalu mempersiapkan benang jahit cat gut kromik dan benang silk secukupnya, jarum, tang arteri, beberapa gunting dan needle holder, serta beberapa peralatan lainnya.

2 Kemudian mulai melakukan penjahitan dinding uterus dengan model jahitan *continuous* dan *Lambert* atau zigzag sampai dinding uterus tertutup, dan dipastikan benar-benar rapat.

Proses penjahitan sebisa mungkin dilakukan di luar rongga perut dengan cara dinding uterus ditarik keluar, namun waktu itu susah sekali menariknya karena kondisi tanpa kandang jepit dan posisi sapi yang sering bergerak.

Saya biasanya melakukan dua kali penjahitan pada dinding uterus, hal ini agar uterus tidak bocor. Selesai melakukan

penjahitan, dibersihkan rongga abdomen dari darah yang membeku dan runtuh jaringan yang berasal dari rongga uterus.

Dibersihkan dengan larutan LR atau NaCl yang dicampur dengan Penstrep atau antibiotik lainnya. Pembersihan ini penting untuk menghindari terjadinya adhesi antar organ viscera pasca operasi cesar.

Sebelum uterus ditutup dimasukkan antibiotik bolus dan jangan lupa antibiotik juga diberikan setelah post operasi secara Intra muscular.

11

Saat rongga perut sudah bersih, mulai melakukan penjahitan lapisan otot dan kulit. Saya biasanya melakukan dua kali penjahitan (dua lapis). Satu lapis pertama adalah jahitan gabungan antara peritoneum dan M. transversus. Lapis berikutnya M. obliquus abdominis interna dan eksterna.

Semua dilakukan dengan jahitan model *continuous* dengan benang jahit² cromik yang ukuran 2 USP atau 6 metrik. Penjahitan lapis terakhir yaitu kulit dengan benang silk. Pastikan saat melakukan penjahitan, lapis demi lapis otot bergabung, menyatu satu sama lain untuk menghindari adanya *dead space* yang bisa menyebabkan infeksi pasca operasi.

Pemberian injeksi antibiotik, vitamin plus ATP, anti radang dan analgesik begitu selesai dilakukan operasi cesar. Pemberian dilakukan secara intramuskuler dan ditambah seprotan antibiotik spray pada bekas jahitan.

Jahitan kulit pada lapisan terluar bisa dilepas setelah 10 hari setelah operasi. Perawatan pasca operasi yang biasa

saya lakukan adalah pemberian antibiotik selama 5 hari intra muscular, anti inflamasi 3 hari pertama dan vitamin plus ATP.

Oksitosin bisa diberikan setiap 3 jam sekali atau sampai 12 jam pasca operasi sampai plasenta keluar (melihat kondisi yang ada). Masa kritis selama 24 jam pertama. Selalu kontrol suhu tubuh jangan sampai lebih dari 40 °C.

Dengan adanya kejadian itu, disimpulkan bahwa sapi yang baru pertama melahirkan rentan akan kejadian distokia, apalagi perkawinan dari hasil inseminasi dengan bibit yang besar misalnya simmental, Limosin, Brangus dan yang lainnya.

Menurut beberapa literatur, pada sapi umur muda lebih sering terjadi distokia dari pada sapi yang tua. Disarankan untuk kawin alam atau inseminasi buatan dengan jenis yang sama (misalnya, sapi Bali sengan straw sapi Bali).

Paling penting, segera hubungi dokter hewan kalau terjadi kasus-kasus seperti di atas karena akan mengancam nyawa induk atau anaknya kalau tidak cepat diatasi. Sayangi hewan Anda seperti Anda menyayangi diri Anda sendiri.

(Sumber: http://bptu-sembawa.blogspot.com/2012/03/operasi-caesar-pada-sapi-Bali_02.html).

Studi Kasus #2. Operasi Cesar pada Sapi Bali di Kabupaten Musi Rawas Sumsel

Dunia kedokteran hewan di kabupaten Musi Rawas berhasil menjalankan operasi cesar pada sapi Bali. Operasi cesar dilakukan pada tanggal 7 Januari 2015 bersama tim dokter hewan kabupaten Musi Rawas dokter M. Natsir, dokter Gunjal Ritonga, dokter Marzuki dan tim dokter pendamping dari Universitas Sriwijaya Palembang Dr. drh Langgeng Priyanto M.Si.

Alasan dilakukan operasi cesar pada sapi Bali dara (pertama kali melahirkan) milik bapak Suwarno desa Mataram kecamatan Tugumulyo kabupaten Musi Rawas ini adalah sapi sudah saatnya lahir, tetapi belum mengalami kelahiran dan terjadi prolaps vagina.

Oleh pemiliknya yang sekaligus paramedik, bahwa kasus sapi seperti ini, kalau dibiarkan akan mengalami kematian pada anaknya. Biasanya pada sapi yang prolaps vagina, serviksnya masih menutup dan selalu merejan terus menerus. Kalau tidak dilakukan penanganan biasanya uterus akan pecah dan anak akan mati di dalam kandungan.

Sesuai prosedur yang ada, bersama tim dokter hewan kabupaten Musi Rawas, dilakukanlah operasi cesar. Anak yang dilahirkan dalam keadaan selamat (black limosin), dan induk juga dalam keadaan selamat.

Butuh waktu kurang lebih satu jam untuk mengeluarkan anak pedet yang mengalami distokia tersebut. Perlu keberanian dan pemahaman ilmu yang mendalam untuk

melakukan operasi cesar ini. Tim yang kompak juga dibutuhkan waktu melakukan operasi secar ini.

(Sumber: <https://sumsel.tribunnews.com/2015/01/08/sapi-ini-terpaksa-melahirkan-secara-caesar>).



Bersama tim dokter hewan kabupaten Musi Rawas

Studi Kasus #3. Sukses Operasi Cesar Pertama pada Sapi di Bangkalan Madura

Pagi hari pukul 06.00 seperti biasa aktivitas saya akan melakukan kontrol kesehatan ke kawan-kawan peternak binaan di Desa Modung, Kec. Modung, Kab. Bangkalan.

Hari itu kebetulan saya berjanji untuk melakukan pemeriksaan sapi betina bunting tua yang 1 minggu lalu telah dilakukan pemeriksaan dan penanganan prolaps vagina oleh petugas paramedik, karena kebetulan saat itu saya berhalangan karena kegiatan pelatihan yang sedang saya ikuti di luar kota.

Saya tiba setelah setengah jam perjalanan, dan melihat kondisi sapi betina dalam kondisi perut besar, postur gemuk, makan masih baik. Pemeriksaan suhu normal 37.5 °C, jantung normal 72x per menit, dan semua indikator kesehatan masih menunjukkan respon yang baik.

Pemeriksaan lanjut melalui rektal untuk memastikan kondisi kandungan dalam keadaan baik. Setelah dilakukan fiksasi dengan menggunakan bambu (karena sapi Madura dikenal sangat aktif), gloves rektal dipasang sambil membasahi dengan menggunakan air untuk mempermudah mengeksplorasi rektum.

Di sana saya agak sedikit khawatir, karena ditemukan posisi pedet yang ukurannya besar (disproporsi fetopelvis) terputar (torsio), respon gerakan pedet sangat lemah, fremitus sudah lemah, air ketuban sudah berkurang banyak, kemudian dikonfirmasi oleh pemilik usia kebuntingan sudah 9 bulan sampai 10 bulan bila melihat

dari sejarah pembeliannya dari Pasar, bahkan sudah ada perejanan awal 1 minggu yang lalu sebelum kejadian prolapsus.

Prognosa baik untuk melakukan tindakan operasi secara saat itu juga diajukan dengan melihat kondisi indukan masih berdiri dan peluang di atas 50% untuk dapat menyelamatkan fetusnya. Pemilik pun setuju setelah diterangkan resiko dan peluang yang kemungkinan kita akan hadapi.

Berhubung saat itu hari Jumat, maka diputuskan tindakan operatif akan dilakukan setelah Ashar dengan mempersiapkan peralatan dan menghubungi teman-teman kolega dokter hewan yang lain karena terus terang ini kali pertama tindakan operasi secara pada sapi akan dilakukan di Bangkalan, mungkin juga Madura.

Persiapan pun dilakukan setelah Sholat Jumat, Sterilisasi peralatan operasi yang digunakan seperti Tang Forcep 25, Needle Holder, Tang Arteri, Pinset Cerurugis dan pinset anatomis, kain duk operasi, kemudian obat-obatan anaestesi, antibiotik, anti perdarahan, cairan infus, benang chromic, benang silk dsb.

Metode anestesi yang digunakan (setelah sapi aman di-restrained) yaitu melakukan anestesi lokal pada daerah insisi flank kiri, untuk sapi Madura ternyata kulit yang tebal dan daya tahan tubuhnya yang kuat menyebabkan saya menggunakan dosis maksimum secara bertahap sesuai yang ⁴³dianjurkan dalam literasi, karena kenyataannya kami membutuhkan waktu kurang lebih satu jam untuk menunggu efek anaestesi bekerja.



Persiapan operasi cesar oleh drh. Candra Brahmantya

Sambil menunggu kami melakukan pencukuran bulu hingga bersih di area Insisi, kemudian didesinfeksi dengan menggunakan Iodine, dipasang kain duk untuk melokalisir area operasi sehingga tidak terkontaminasi.

Setelah menunggu agar tidak menguras waktu, kami juga memberikan Xylasin untuk menenangkan sapi yang masih gelisah dan bergerak terus, mungkin karena tidak nyaman akibat banyak sekali orang yang hendak melihat peristiwa langka ini di daerah mereka.

Kami semua bekerja di bawah pengawasan langsung pemilik sapi dan masyarakat sekitar yang ingin tahu seperti apa operasi cesar pada sapi. Harapan inilah yang membuat saya dan teman-teman kolega dokter hewan bersemangat melakukan tindakan semaksimal mungkin.

Pembukaan awal area insisi memang ditemukan fakta kulit sapi madura memiliki ketebalan yang lebih dibandingkan jenis FH dan PO, dan kemudian sambil melakukan insisi infus juga dipasang untuk menjaga kondisi induk sapi tetap stabil.

Ketebalan lemak sapi ini pun juga menjadi tantangan berikutnya selain kulit yang ditemukan di awal insisi. Setelah rongga flank kiri terbuka, saya pun melakukan eksplorasi untuk menemukan uterus di balik organ rumen dan usus.

Bukan perkara mudah untuk menarik keluar uterus setelah ditemukan, karena permukaannya yang licin dan ukuran fetus yang besar menjadi tantangan berikutnya kami hadapi. Akhirnya setelah beberapa kali kegagalan menarik ektremitas fetus, tim dapat melakukan fiksasi uterus dan kaki fetus.

Kami pun melakukan insisi dan penarikan fetus keluar dari kantung amnion. Sesuai dengan pembagian tugas, saya fokus menyelamatkan fetus, sedangkan tim yang lain langsung melakukan penjahitan mulai dari uterus (jahitan sederhana double), diberikan antibiotik di dalam ruang uterus sebelum ditutup rapat, m. Transversa dan peritoneum, m. Obliquus abdominis interna dan externa, kulit.

Cairan infus yang telah dicampur dengan vitamin K dan antibiotik dilakukan selama pengerjaan tersebut dan pemberian injeksik antibiotik, vitamin plus ATP, anti radang dan analgesik serta spray antibiotik pada luka luar bekas jahitan begitu selesai dilakukan operasi cesar.

Fetus yang dikeluarkan ternyata memang dalam kondisi yang harus segera dikeluarkan, karena tali pusat sudah terputus, cairan ketuban sedikit dan berwarna sudah kecoklatan.

Alhamdulillah setelah dilakukan tindakan mengeluarkan cairan dalam rongga hidung dan pernafasnya, mengeringkan tubuhnya dengan lap dan memberikan perawatan pada tali pusatnya, pedet memberikan respon yang baik, spontan kami semua berteriak *“Alhamdulillah Odik (Hidup) !!!”*

Setelah penutupan ruang insisi selesai dilakukan, pedet kami sodorkan ke puting susu induknya untuk mendapatkan haknya yaitu susu colostrum. Di sini kami melihat insting induknya sudah ada, sehingga kami mulai bisa bernafas lega, karena pedet dan induknya sudah cepat terkoneksi dengan harapan kondisi keduanya cepat stabil.

Tindakan post operatif yang kami lakukan adalah pemberian antibiotik, anti inflamasi dan vitamin plus ATP selama 5 hari pertama intra muscular. Jahitan kulit pada lapisan terluar dilepas 7 hari setelah operasi. Perawatan pasca operasi yang biasa saya lakukan yaitu melakukan perawatan luka, karena kondisi lapangan yang kotor memerlukan perhatian yang ekstra. Alhamdulillah 12 jam pasca operasi plasenta keluar sendiri tanpa dibantu treatment apa pun.

Harapan atas keberhasilan tindakan medis ini untuk peternak, jangan ragu untuk mempercayakan kesehatan hewan/ ternaknya kepada dokter hewan berwenang, melakukan konsultasi memilih bibit yang baik, tidak memaksakan untuk mengawinkan indukan yang kecil

dengan pejantan yang memiliki ukuran tubuhnya lebih besar, memberikan nutrisi pakan yang baik dan seimbang sehingga betina bunting memiliki kemampuan untuk melahirkan secara normal, dan segera melaporkan kepada dokter hewan bila ditemukan kelainan dalam proses kelahirannya.



Kondisi Indukan dan pedet 4 hari Post Operatif

Semua tindakan medis memiliki resiko, dokter hewan akan memilih tindakan yang memiliki resiko paling minim dan tingkat keberhasilannya optimal sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya, ikhtiar tersebut selalu diiringi dengan Doa, setelah itu kembali kepada Takdir dari Tuhan YME. Viva Veteriner !

(Sumber: drh. Candra Brahmantya, Bangkalan Madura).

Studi Kasus #4. Cesar pada Sapi Bali yang Mengalami Torsio Uteri

Pada hari Sabtu tanggal 09 Mei 2015 di Desa Air Wall (SP 1), Kecamatan Lubuk Batang, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Propinsi Sumatera Selatan, seorang peternak bernama Yudi melaporkan Sapi Bali betina, umur sekitar 6 tahun mengalami kesulitan melahirkan (distokia).

Setelah dicek langsung ke lokasi dan dilakukan palpasi per rectal didapatkan tanda-tanda klinis berupa air ketuban sapi sudah habis, Induk Sapi Ambruk/ SSA (Syndrom Sapi ambruk), induk mengalami kekurangan cairan (dehidrasi), fetus yang ada di dalam rahim (uterus) memang berada pada posisi abnormal dengan posisi kedua kaki depan sudah pada posisi yang benar tetapi kepala fetus berbelok ke arah belakang (*head neck flexion posture dorsal*), sehingga perlu reposisi untuk membetulkannya.

Berikut ini gambaran posisi fetus saat palpasi per rectal:



1. 15.7 Diagnosis: as in Figure 15.6. Preliminary "eking" of the commissure of the mouth, prior to opening the muzzle of the calf.

Posisi distokia (Noakes, 2016)

16

Presentasi : longitudinal anterior

Posisi : dorso sacral

Posture : head neck flexion posture dorsal

Penanganan : salah satu kaki fetus diikat, lalu fetus di-Repulsikan kemudian di-akstensi sehingga posisi kepala menghadap kearah vagina. Setelah posisi extended, fetus siap untuk di-retraksi keluar. Cara lain jika fetus tidak dapat keluar dan masih hidup adalah operasi secar (Cady, 2009)

1
Diagnosa pertama adalah distokia yang disebabkan karena kepala fetus berbelok ke belakang. Tindakan pertama yang dilakukan adalah berupaya mereposisi kepala fetus agar kembali ke posisi normal. Kerena air ketuban sudah habis maka dilakukan manipulasi air ketuban dengan cara memasukkan tepung sagu yang diencerkan dengan air.

Setelah cairan itu masuk ke dalam rahim kemudian dilakukan reposisi sehingga kepala fetus berada pada posisi yang normal. Setelah itu dilakukan retraksi (tarik paksa) yang dibantu oleh masyarakat setempat.

Retraksi dilakukan sebanyak tiga kali dan tidak berhasil meskipun posisinya sudah normal. Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan penyelamatan fetus dengan cara operasi secar (section caesaria). Operasi secar dilakukan setelah berdiskusi dengan pemilik ternak, dan dijelaskan bahwa operasi secar dilakukan karena

berbagai alasan medis yang tidak memungkinkan fetus lahir secara normal ataupun secara retraksi.

Karena kondisi induk sapi sudah sangat menurun maka tujuan utama dari operasi secar ini adalah menyelamatkan anaknya dan berusaha juga menyelamatkan induknya. Operasi secar berhasil dilakukan dan diagnosa yang diperoleh juga lebih akurat, ternyata sapi mengalami torsio uteri (rahim terbelit/ berputar).

Torsio uteri adalah perputaran uterus yang sedang bunting pada poros memanjangnya, sering ditemukan pada hewan ternak seperti sapi, khususnya sapi perah, domba, kambing, dapat juga terjadi pada anjing dan kucing. Jarang terjadi pada kuda dan babi.

Kasus torsio uteri pada saat menjelang kelahiran mencapai 90% dan biasanya diikuti oleh kesulitan melahirkan (distokia). Torsio uteri yang terjadi sebelum bulan ke tujuh masa kebuntingan pada sapi jarang terjadi (Toelihere, 1985). Menurut Robert (1971), torsio uteri banyak terjadi pada hewan unipara (beranak tunggal) yang selalu ada di dalam kandang, tetapi jarang pada hewan polipara (beranak banyak).

Bila terjadi pada hewan polipara, biasanya hanya satu cornua yang menderita, umumnya hanya satu fetus yang mengalami torsio uteri. Hewan yang sudah tua dan telah beberapa kali melahirkan lebih sering menderita torsio uteri dibandingkan dengan hewan yang baru pertama kali melahirkan (premipara).

Menurut derajatnya, torsio uteri dapat dibagi menjadi dua macam yaitu torsio uteri sempurna, bila perputaran uterus

yang bunting pada sumbu memanjang lebih dari 180° , dan torsio uteri yang tidak sempurna bila perputarannya kurang dari 180° .

Torsio uteri yang sempurna jarang terjadi. Pada torsio uteri yang perputaran uterusnya mengandung lebih besar dari 180° , jalan kelahiran pada waktu kelahiran menjadi tertutup rapat, sehingga servik dan fetus tidak dapat diraba melalui pearabaan vaginal.

Torsio uteri yang sempurna derajat perputaran lebih dari 180° , dapat mengakibatkan kematian fetus dan diikuti oleh proses mumifikasi, karena pada kematian fetus ini tidak disertai infeksi bakteri, perdarahan atau masuknya udara ke dalam rongga uterus.

Laporan dari Robert (1971) menyatakan bahwa torsio uteri ke kanan terjadi bila kebuntingan pada cornua uteri kanan dan arah ke kiri bila cornua uteri kiri yang mengalami kebuntingan. Pada sapi yang bunting, rumen berada di sebelah kiri dari perut, cenderung mengalami torsio uteri ke arah kiri. Oleh karena itu torsio uteri ke kanan paling banyak dijumpai dibandingkan torsio ke arah kiri.

Presentasi torsio uteri pada sapi

1. Torsio uteri ke arah kiri 90°



2. Torsio uteri ke arah kiri 240°



Posisi torsio uteri pada sapi

Setelah dilakukan operasi secara ternyata uterus (rahim) mengalami torsio uteri seperti pada gambar di atas presentasi torsio uteri no 1. Pada pemeriksaan yang pertama sebenarnya bisa diketahui kalau pemeriksaan per rectal menggunakan USG (Ultrasonografi).

Anak sapi (pedet) berhasil diselamatkan, berjenis kelamin jantan. Induk sapi tersebut setelah selesai operasi secara kondisinya menurun dan makin kritis. Sehingga induk sapi tidak bisa diselamatkan, tetapi masih sempat dipotong. Pada kasus yang terjadi di desa Air Wall (SP 1) merupakan kejadian gangguan reproduksi (gangrep) yang jarang terjadi.

Faktor Faktor yang menyebabkan kegagalan penanganan Torsio Uteri :

1. Air ketuban sudah habis, sehingga reposisi susah dilakukan
2. Posisi induk sapi sudah ambruk dan mengalami Tympani (kembung)
3. Keterbatasan alat untuk membantu mempermudah diagnosa gangguan reproduksi (gangrep)
4. Sistem pelaporan yang masih kurang tepat waktu

Penyebab torsio uteri pada sapi antara lain:

1. Sapi pada saat bunting tri semester tiga (7 – 9) bulan mengalami kecelakaan yang bersifat traumatik (contoh: sapi terperosok ke lubang, sapi jatuh terguling)
2. Sapi pada saat bunting kurang exercise (gerak), kebanyakan ditambang (ditali)
3. Faktor usia, sapi yang berusia lebih dari 10 tahun mulai banyak mengalami mengalami gangguan reproduksi



Penanganan operasi secar karena torsio uteri

Para peternak sapi diharapkan untuk meningkatkan sistem pelaporan apabila ada kejadian gangguan reproduksi, sehingga penyelamatan dapat segera dilakukan secara cepat dan tepat.

Demikian sekilas tentang torsio uteri yang terjadi pada sapi Bali. Masukan dan pertanyaan – pertanyaan mengenai seputar kesehatan hewan dan produk – produk asal hewan dapat langsung ke alamat Email pututpantoyo@yahoo.com. Semoga artikel ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan kita semuanya. Terima kasih, Bravo veteriner!

(Sumber: drh. Putut Pantoyo, kabupaten OKU Induk Sumatera Selatan)

DAFTAR REFERENSI

- Agus BS. dan Setyo Budi. 1994. Handbook of Short Course Bedah Obstetrics Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Arthur's H, David, E.N., Parkinson., T.J England., C.W. (2001a) Operative Interventions In Veterinary Reproduction and Obstetrics. 8th ed.
- Dessie Abera, 2017., Management of Dystocia Cases in the Cattle: A Review. Journal of Reproduction and Infertility 8 (1): 01-09, 2017.
- Hafez, B (2000). Reproduction in Farm Animal (dalam bahasa English) (edisi ke-7). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Hendrickson, A. Dean. 2007. Techniques in Large Animal Surgery, ed.3, Blackwell Publishing.
- http://bptu-sembawa.blogspot.com/2012/03/operasi-secar-pada-sapi-Bali_02.html.
- <https://sumsel.tribunnews.com/2015/01/08/sapi-ini-terpaksa-melahirkan-secara-secar>
- Jackson, P.G.G., (2004). Handbook of Veterinary Obstetrics, Second edition, Elsevier Singapura.
- Jackson P. GG., 2013. Handbook Obstetri Veteriner. Saunde-Elsevier Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kiyoshi Taguchi. 2001. Secarean Section in cattle. Hokkaido Nosai. Japan

- Kumar, P. 2009. Applied Veterinary Gynecology and Obstetrics. 1 ed. IBDC (International bookdistributingco.). Pp. 132-140.
- Majeed, A. F., Taha, M. B., &Azawi, O. I. (1992). Caprine Secarean section. Small Ruminant Research, 9(1), 93-97.
- Manan, D (2002). Ilmu Kebidanan pada Ternak (dalam bahasa Indonesia). Jakarta: Proyek Peningkatan Penelitian Perguruan Tinggi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional.
- Meredith MJ (2000). Animal Breeding and Infertility (dalam bahasa English). Australia: Blackwell Science Ltd.
- Muir WW, Hubbell JAE, Skarda RT, Bednarski R: Handbook of veterinary anesthesia, ed 3, St Louis, 2000, Mosby, diakses dari <https://veteriankey.com/farm-animal-anesthesia/>.
- Newman, K. D., & Anderson, D. E. (2005). Cesarean section in cows. Veterinary Clinics: Food Animal Practice, 21(1), 73-100.
- Noakes D.E, Timothy J.P, Gary C.W.E, 2016. Reproduksi dan Obstetri Veteriner. Saunder-Elsevier Gajah Mada UniversityPress. Yogyakarta.
- Operasi Secar pada Sapi Perah[pranala nonaktif permanen]
6. Ratnawati D, Pratiwi WC, Affandhy L (2007). Petunjuk Teknis Penanganan Gangguan Reproduksi Pada Sapi Potong (PDF) (dalam bahasa Indonesia). Pasuruan: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.

- Saunders. Arthur's H, David, E.N., Parkinson., T.J England., C.W. (2001) *Dystocia and Other Disorders Associated with Parturition In Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 8th ed.
- Saunders. A. Simon Turner dan C. Wayne Mc Ilwraith. 2001. *Techniques in Large Animal Surgery Secarean Section in the Cow: 318-325 Second Edition*.
- Schultz, L.G., Tyler, J.W., Moll, H.D., Constantinescu, G.M., (2008) *Surgical Approaches For Cesarean Section in Cattle*, *Can Vet J* 2008;4 9:565–568.
- Scott, P. R. (1989). *Bovine Secarean Operations: a study of 137 Fieldcases*. *British Veterinary Journal*, 145(6), 558-564
- Shah, Z., Tunio, A.N., Ahmad, S., Ahmad, I., Ali, J., Khan, S.B. 2017. *Cesarean Sections Through Flank Incision in Exotic Cattle Breed*. *Meat Sciences and Veterinary Public Health*. 2(1)1.
- Tanaka Hozumi, Herliantien, dan Oloan PL. 2002. *Reproduksi Klinik*. Japan International Cooperation Agensi dan Balai Inseminasi Buatan Singosari.
- Turner, A. S., & McIlwraith, C. W. (1989). *Techniques in large animal surgery* (No. Ed. 2). Lea & Febiger.
- Toelihere, M.R., 1985. *Ilmu Kebidanan pada Ternak Sapi dan Kerbau*. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia.
- Vermunt, J.J., (2008) *The Secarean Operation in Cattle: a Review*. *J.IJVS*.

PROFIL DOKTER LANGGENG



Dilahirkan di Wonogiri pada tahun 1974 dari ibu Gemi Surati dan Bapak Kartorejo. Dibesarkan di lingkungan petani desa, membuat mental menjadi luar biasa untuk selalu maju di semua lini kehidupan.

Dunia keilmuan reproduksi ternak diterpa pertama kali di program diploma Teknisi Reproduksi Satwa (TRS) di FKH IPB, lulus pada tahun 1995.

Dilanjutkan di FKH IPB dari S1 lulus tahun 2002, Koas di FKH IPB lulus tahun 2004, dan dilanjutkan lagi mengambil ilmu biologi reproduksi jenjang S2 di Biologi Reproduksi FKH IPB lulus tahun 2014. Pendidikan terakhir diselesaikan di Biologi Reproduksi Program Doktor FKH UGM lulus tahun 2019.

Karier pekerjaan Dr. Langgeng diawali di Peternakan Sapi perah Metasari farm Cimande Bogor sebagai Manager Merangkap Inseminator, selama delapan tahun dari tahun 1995 sampai 2003. Tahun 2003 pindah ke kota Palembang sampai sekarang sebagai dosen peternakan di Universitas Sriwijaya.

Dr. Langgeng aktif di PDHI cabang Sumatera Selatan sebagai sekretaris dari tahun 2008 sampai 2016. Mulai 2018 sampai sekarang menjadi pengurus PB PDHI. Pun

menjabat sebagai dewan pakar di Santri Tani DPW Sumatera Selatan dan pengurus HKTI dan KTNA di kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.

Dr. Langgeng aktif mengisi webinar di beberapa kegiatan pusat dan daerah. Termasuk di Dairy Pro Indonesia, Dirjend Peternakan dan Kesehatan Hewan, Baznas Indonesia, Universitas Jambi, Institut Pertanian Bogor dan beberapa Universitas lainnya.

Termasuk aktif menulis dan melakukan penelitian, beberapa penelitian yang sudah dimuat di beberapa jurnal antara lain; Deteksi kerusakan DNA spermatozoa semen segar dan semen beku sapi menggunakan pewarnaan toluidine blue (2015), Perbedaan Teknik Kastrasi Terhadap Bobot Badan, Panjang dan Volume Skrotum pada Sapi Bali (2019), *Damage to deoxyribonucleic acid (DNA) spermatozoa affecting the level of pregnancy in Brahman cattle* (2019), Tingkat Kerusakan DNA Spermatozoa Memengaruhi Profil Protein Spermatozoa pada Semen Beku Sapi Brahman (2019), Pengaruh Tingkat Kerusakan Deoxyribonucleid Acid terhadap Keguguran pada Sapi (2019), Perbandingan Pemeriksaan Kerusakan DNA Spermatozoa Post Thawing antara Sperm-Bos-Halomax® dan Toluidine Blue (2018), dan beberapa jurnal yang sudah terbit sebagai penulis kedua atau ketiga.

Tahun 2021, Dr. Langgeng menerbitkan buku populer pertamanya yang berjudul **ILMU REPRODUKSI SAPI UNTUK ORANG LAPANGAN**.

PROFIL DOKTER DEDDY



Profesi utamanya adalah DOKTER HEWAN dan KONSULTAN. Alumni FKH IPB ini berpengalaman di dunia Dairy Farming sejak tahun 2002.

Mengawali karirnya di Animal Health and Reproduction Dept. PT Greenfields Indonesia, gunung Kawi, Malang.

Drh. Deddy memulai karir globalnya pada tahun 2004 saat bergabung dengan Livestock Improvement Corporation, Hamilton-New Zealand hingga tahun 2008.

Pada tahun 2008, drh. Deddy menerima tawaran untuk bergabung dengan salah satu peternakan sapi perah terbesar di Pakistan bernama Ever Fresh Farm (Pvt) Ltd, Lahore, sebagai Herd Manager. Bersama timnya, drh. Deddy membawa Ever Fresh Farm dikenal sebagai salah satu dairy farm terbaik di Pakistan.

Drh. Deddy juga berpengalaman dalam seleksi sapi-sapi dara dan pejantan sapi perah bersama Elders Int. Ltd, Melbourne, Australia.

Akhir tahun 2010, Drh. Deddy memutuskan kembali ke Indonesia, dan mengelola peternakan keluarga.

Mengembangkan dairy business ke arah dairy tour dan pengelolaan milk product.

Konsep farm yang dibangun drh. Deddy adalah kenyamanan, konsep yang membawa peternakannya menjadi nyaman dikunjungi orang, dan sejak 2016 membuka diri untuk menjadi lokasi wisata edukasi dengan nama KAMPUNG SAPI ADVENTURE.

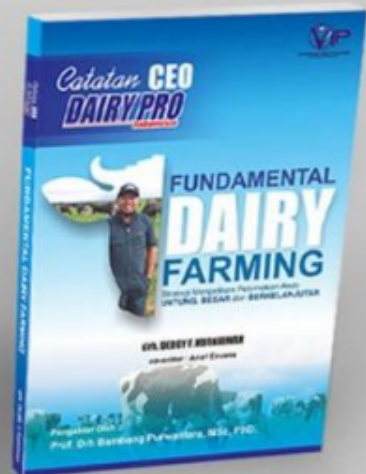
Drh. Deddy mendirikan **Dairy Pro Indonesia** untuk berkontribusi pada dunia 'persapiperahan' Indonesia dengan media yang lebih terorganisir. Pun aktivitasnya bersama LIC-New Zealand juga masih berlanjut hingga sekarang.

Drh. Deddy juga tercatat aktif sebagai Ketua PDHI Cabang Jawa Timur 2, dan juga pengurus di PB PDHI. Pun sering diundang untuk menjadi pembicara pada berbagai seminar, workshop, dan pelatihan di berbagai daerah. Tahun 2017 ia menerbitkan buku populer berjudul **FUNDAMENTAL DAIRY FARMING**, yang merupakan buku pertamanya.



VETERINARY INDIE PUBLISHER

Ikatlah Ilmu dengan Menuliskannya
dan jadikanlah JEJAK HIDUP dengan
mem-**BUKU**-kannya.
- Drh. Arief Ervana -



penerbitvip.com



biovet.link/penerbitvip



shopee.co.id/penerbitvip

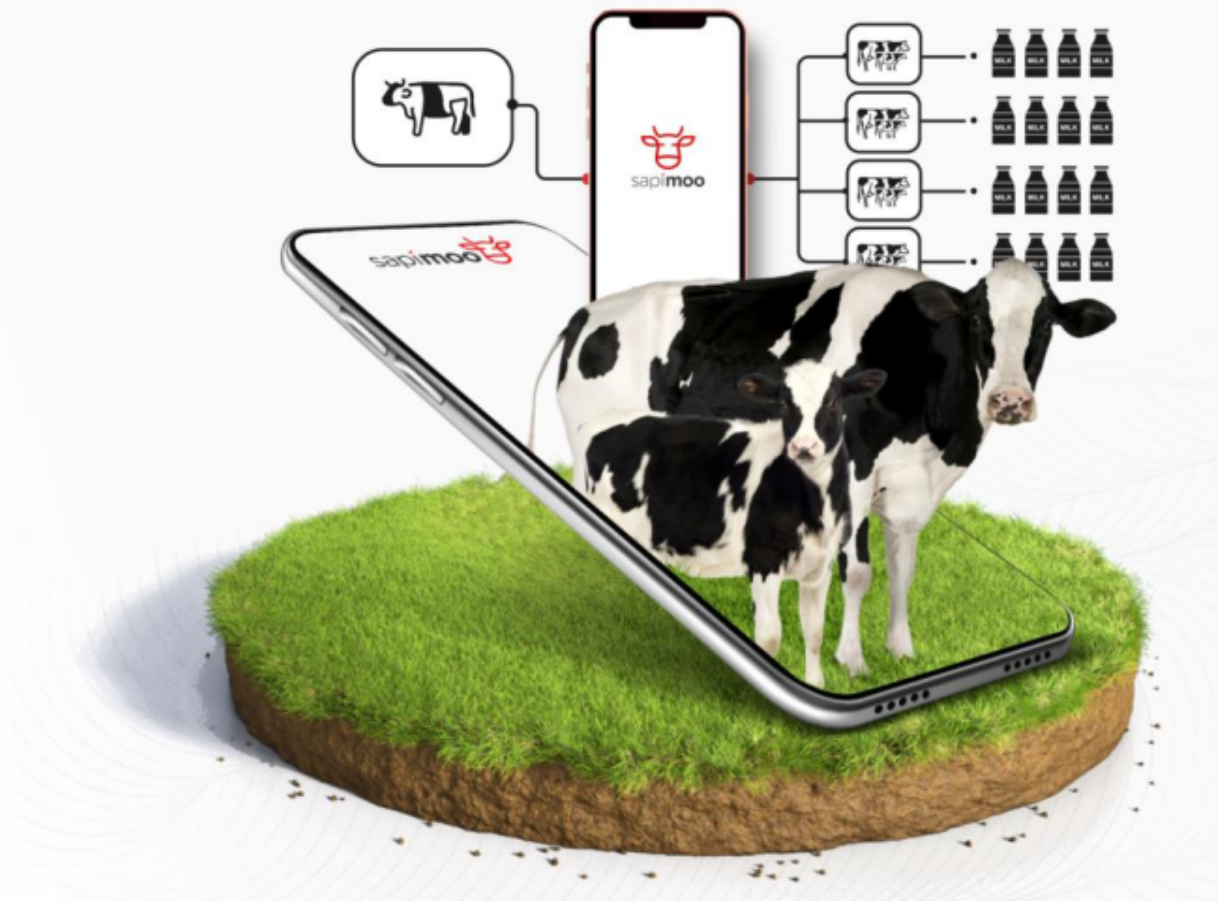


@penerbitvip



0857 3212 8871

Meningkatkan Efisiensi Reproduksi Sapi Perah Moo



SapiMoo adalah sistem pencatatan reproduksi sapi digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi reproduksi ternak sapi perah, sehingga berimbas pada keuntungan yang maksimal bagi para peternak.



drh. Deddy Fachruddin Kurniawan
Founder SapiMoo

“ Breeding adalah pintu utama keberlanjutan sebuah Peternakan sapi dan kontrol reproduksi adalah jantung nya. Keberhasilan dalam melakukan kontrol reproduksi akan menentukan untung rugi setiap Peternakan sapi. ”



Fit Ternaknya Fit Hasilnya



– RUMINANT FEED SPECIALIST –

NUFEED - SPESIALIS PAKAN RUMINANSIA TERLENGKAP
UNTUK SELURUH FASE PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI

PT Nufeed Internasional Indonesia



+62 292 426 500



+62 8222 611 5200



sales@nufeed.co.id



www.nufeed.co.id



Nufeed.co.id



Nufeed Internasional Indonesia



Cloprochem

Hormon PGF2 α untuk Sinkronisasi Estrus dan Mengatasi Gangguan Reproduksi

KEMENTAN RI No. I. 19035890 PKC



SINKRONISASI ESTRUS
PENGERTAK BIRAH



"Sukseskan Program SIKOMANDAN dan 1.000 Desa Sapi"

Cloprochem mengandung : "Cloprostenol adalah analog sintesis prostaglandin, memiliki struktur yang sama dengan Prostaglandin PGF2 α . Merupakan agen luteolitik yang kuat, menyebabkan regresi corpus luteum (luteolisis) sehingga ternak menjadi estrus dan ovulasi normal kembali"

Cloprostenol



Butasal-100

Ruboransia dan Hematinik

KEMENTAN RI No. I. 18105647 PKC

PEMBENTUK ATP
ENERGI SIAP PAKAI



Butasal-100 mengandung :

**Butafosfan
Cyanocobalamine**

"Butafosfan merupakan senyawa fosfor organik, digunakan sebagai sumber fosfor tambahan pada hewan yang berfungsi meningkatkan stamina tubuh melalui pembentukan energi siap pakai (ATP)"



PT TEKAD MANDIRI CITRA
Manufacturer, Importer & Distributor of Veterinary Products



085223647804



temanc.id

Kantor Pusat : Jl. Raya Kawaluyaan No. 20 A Bandung 40286 Telp. 022 - 7322827 (Hunting) Fax. 022-7322830
E-mail : temanc@bdg.centrin.net.id - Web : www.temanc.com - Instagram : temanc_id

Produk lengkap berkualitas,
solusi produktivitas hewan besar optimal



Penerapan manajemen pemeliharaan yang baik serta didukung dengan praktik manajemen kesehatan yang baik dapat meningkatkan produktivitas ternak.

Medion menyediakan rangkaian produk hewan besar berkualitas untuk mengoptimalkan kesehatan ternak anda.



Get to Know Us
BETTER



medion
BANDUNG - INDONESIA

MENGUTAMAKAN MUTU MEMUASKAN KONSUMEN

Jl. Babakan Ciparay No. 282, Bandung 40223 Indonesia | (+62) 22-6030612 | (+62) 813-2185-7405 | [f](https://www.facebook.com/medionindonesia) [i](https://www.instagram.com/medionindonesia) [y](https://www.youtube.com/medionindonesia) [in](https://www.linkedin.com/company/medion) Medion Group

animal health medionfarma.co.id | marketing & distribution medion.co.id | plastic plastic.medion.co.id

Panduan Lengkap Kelahiran Sapi

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet	721 words — 5%
2	disnak.sumbarprov.go.id Internet	563 words — 4%
3	erepository.uwks.ac.id Internet	285 words — 2%
4	id.wikipedia.org Internet	217 words — 1%
5	sambastani.blogspot.com Internet	183 words — 1%
6	jipk.ui.ac.id Internet	154 words — 1%
7	digilib.unhas.ac.id Internet	115 words — 1%
8	ia601800.us.archive.org Internet	114 words — 1%
9	www.jurnalvitek.com Internet	77 words — < 1%
10	vdocuments.site Internet	36 words — < 1%
11	kuliah-bhn.blogspot.com	

Internet

31 words — < 1%

12 bbvetwates.ditjenpkh.pertanian.go.id
Internet

23 words — < 1%

13 peraturan.bpk.go.id
Internet

22 words — < 1%

14 erwinvetsurgery.blogspot.com
Internet

20 words — < 1%

15 cmapspublic3.ihmc.us
Internet

16 words — < 1%

16 detikinfo.megazio.com
Internet

16 words — < 1%

17 repository.ub.ac.id
Internet

16 words — < 1%

18 www.slideshare.net
Internet

15 words — < 1%

19 downloads.hindawi.com
Internet

14 words — < 1%

20 fapet.ub.ac.id
Internet

14 words — < 1%

21 kbbi.web.id
Internet

13 words — < 1%

22 ejournal.unsri.ac.id
Internet

12 words — < 1%

23 repository.ubharajaya.ac.id
Internet

12 words — < 1%

24 www.majalahinfivet.com

	Internet	12 words — < 1%
25	www.pasirkuarsa.org Internet	11 words — < 1%
26	www.ragamjogja.com Internet	11 words — < 1%
27	id.scribd.com Internet	9 words — < 1%
28	makalahtentang.wordpress.com Internet	9 words — < 1%
29	ojs.uho.ac.id Internet	9 words — < 1%
30	togaptartius.com Internet	9 words — < 1%
31	adoc.pub Internet	8 words — < 1%
32	aristasefree.wordpress.com Internet	8 words — < 1%
33	bloggingenjoy5.weebly.com Internet	8 words — < 1%
34	defviaayulashari.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
35	doku.pub Internet	8 words — < 1%
36	es.scribd.com Internet	8 words — < 1%
37	indonesialkpk.blogspot.com	

	Internet	8 words — < 1%
38	installc.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
39	iwanbizz2.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
40	jogjavet.wordpress.com Internet	8 words — < 1%
41	journal.binus.ac.id Internet	8 words — < 1%
42	libstore.ugent.be Internet	8 words — < 1%
43	renjanaganis.wordpress.com Internet	8 words — < 1%
44	repository.unisi.ac.id Internet	8 words — < 1%
45	text-id.123dok.com Internet	8 words — < 1%
46	www.authorstream.com Internet	8 words — < 1%
47	www.haibunda.com Internet	8 words — < 1%
48	www.sehatq.com Internet	8 words — < 1%
49	123dok.com Internet	6 words — < 1%
50	www.sakadoci.com	

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF