

IndoDairy
Industri Susu Tangguh 2025



Versi Bahasa Indonesia

INDODAIRY: ESSENTIAL FARMING FACTS

2019



**INDODAIRY:
ESSENTIAL FARMING FACTS**
2019

Versi Bahasa Indonesia

Disusun oleh Zita Ritchie, Dr Brad Granzin, Jack Hetherington,
Dr Endang Romjali, Dr Chalid Talib dan Vyta Hanifah

Desain dan Tata letak oleh Rio M Fauzan

www.indodairy.net

Ucapan Terima Kasih

Tim penelitian IndoDairy berterima kasih kepada pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan factsheet ini. Secara khusus, apresiasi kami ditujukan pada Tim Pakar dari Dairy Australia, The Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, the Dairy Asia Network dan publikasi John Moran dan lainnya.

Kami juga mengucapkan terima kasih atas kontribusi dari Pemerintah Australia yang telah mendukung proyek sapi perah dan sapi potong di Pakistan (ACIAR: LPS / 2010/007 & LPS / 2016/011). Secara khusus, ucapan terima kasih ditujukan pada tim penelitian dari University of Veterinary and Animal Science (UVAS, Lahore) yang mengembangkan substansi ini dengan dukungan kolaborator Australia dari University of Melbourne dan Charles Sturt University.

Sebagai penutup, Tim penelitian IndoDairy berterima kasih kepada semua kolaborator, khususnya, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak) atas dukungan yang berkelanjutan terhadap proyek ini.

Untuk informasi lebih lanjut tentang Tim Pakar yang banyak berkontribusi pada publikasi ini, yaitu:

- FAO (2015), 'The Golden Rules of Dairy Farming', Food and Agriculture Organisation, Rome, Italy. Tersedia di : http://cdn.dairyasia.org/dairyasia/file/Golden%20Rule_English.pdf
- John Moran (2005), 'Tropical dairy farming: feeding management for small holder dairy farmers in the humid tropics', Landlinks Press.
- John Moran and Philip Chamberlain (2007), 'Blueprints for Tropical Dairy Farming: Increasing Domestic Milk Production in Developing Countries'. CSIRO PUBLISHING.

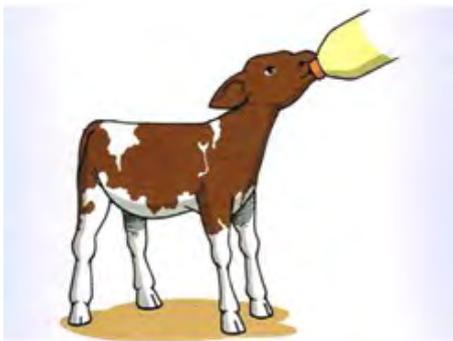
Daftar Isi

Ucapan Terima Kasih	1
1. Nutrisi	3
1.1 Kebutuhan nutrisi pedet	4
1.2 Nutrisi sapi dara yang disapih.....	6
1.3 Kebutuhan nutrisi sapi laktasi.....	8
1.4 Menghasilkan hijauan berkualitas tinggi.....	10
1.5 Pembuatan silase.....	11
2. Pemeliharaan dan reproduksi.....	15
2.1 Kesehatan dan pemeliharaan pedet.....	16
2.2 Reproduksi sapi dewasa	18
2.3 Kesehatan ternak.....	20
2.4 Manajemen stres panas (cekaman panas).....	22
2.5 Kandang sapi perah.....	24
2.6 Skor kondisi tubuh	26
3. Kualitas dan kebersihan susu	30
3.1 Mastitis dan pencegahannya	31
3.2 Memproduksi susu berkualitas	33
4. Manajemen bisnis.....	37
4.1 Cara menghitung keuntungan	39

Nutrisi

1.1 Kebutuhan Nutrisi Pedet

- Selalu sediakan air bersih untuk pedet
- Segera setelah dilahirkan, berilah pedet kolostrum. Idealnya, berikan 4 liter kolostrum dalam waktu 6 jam, dan selambat-lambatnya 24 jam setelah lahir.
- Pedet harus diberi susu setiap hari sebanyak 10% dari berat badan, idealnya 4-5 liter per hari. Volume ini pada umumnya tidak berubah selama pedet belum disapih. Berat badan pedet dapat diperkirakan dengan mengukur lingkar dada.
- Jika pedet lemah dan tidak mampu meminum susu dari wadah penampungan, maka segera beri kolostrum secara ad libitum dengan bantuan botol minum.
- Mulai perkenalkan sedikit biji-bijian atau konsentrat berkualitas tinggi (minimum kadar protein 18%) pada tujuh hari setelah lahir untuk mendorong pengembangan rumen pedet.
- Hindari pemberian pakan berserat tinggi selama periode ini karena dapat menyebabkan pedet kembung.
- Pedet disapih ketika mulai mengonsumsi 1 kg konsentrat per hari, biasanya ketika berumur antara 8-12 minggu. Atau di Indonesia ketika pedet telah mencapai bobot badan sekitar 90kg.
- Pada usia 3 minggu, pedet harus diberi sedikit serat berkualitas tinggi (jerami) yang dapat ditingkatkan volume pemberiannya secara bertahap bersamaan dengan konsentrat. Ukuran panjang serat optimalnya 1-2cm.
- Pada usia 6 minggu, pedet harus diberi pakan hijauan.
- Saat pedet betina sudah menjadi sapi dara, maka harus diberikan 1 kg konsentrat bersamaan dengan hijauan secara ad libitum dan air minum bersih setiap hari.
- Usia pubertas dapat dipercepat hingga satu tahun dengan nutrisi seimbang seperti ini.



Segera setelah dilahirkan, berilah pedet minuman air susu kolostrum. Setiap pedet harus mengonsumsi sedikitnya 4 liter susu kolostrum dalam masa 6 jam setelah dilahirkan.



Pedet dapat mulai disapih jika tiap ekor telah mampu mengonsumsi 1 kg/hari pakan konsentrat. Dengan manajemen pemberian pakan yang baik, maka program ini dapat tercapai dalam waktu ketika usia pedet 3 bulan.



Pedet harus selalu disediakan air minum yang bersih dalam jumlah cukup.

Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015



Sumber : Dairy Australia, Rearing Healthy calves, 2017

Manajemen Kandang Pedet



Kandang pedet dengan alas yang kering, bersih serta tersedianya air minum dan konsentrat



Kandang pedet dengan alas lantai basah, tidak tersedianya air minum dan konsentrat

1.2 Nutrisi Sapi Lepas Sapih

- Kunci utama dalam pemberian pakan sapi dara adalah memastikan mereka mencapai target berat badan dengan perkembangan rangka tulang yang baik. Target berat badan bervariasi untuk bangsa sapi yang berbeda. Jumlah pakan yang diberikan meningkat seiring bertambahnya usia pedet.
- Pedet dapat disapih dari induknya ketika sudah mulai mengonsumsi konsentrat ~ 1 kg / hari per pedet, yaitu saat usia 8-12 minggu. Atau di Indonesia ketika pedet telah mencapai bobot badan sekitar 90kg.
- Sapi dara yang disapih membutuhkan makanan seimbang dengan berbagai serat dan konsentrat berkualitas. Hal ini bervariasi sesuai dengan usia pedet.
- **Menyapih sampai usia sembilan bulan** : pada penyapihan ini, rumen pedet masih terlalu kecil untuk menampung pakan yang hanya berupa hijauan (serat), sehingga perlu diberikan juga pakan berkualitas dengan konsentrasi energi dan protein tinggi, mengandung setidaknya 16% protein untuk perkembangan rangka tulang dan otot yang baik. Tingkat pertumbuhan yang baik setidaknya 0,6 kg / hari untuk Holsteins dan 0,4 kg / hari untuk Jerseys.
- **Menyapih dari usia sembilan bulan hingga 15 bulan** : pada penyapihan ini, pedet membutuhkan pakan dengan protein (konsentrat protein kasar 14%) dan energi yang lebih rendah daripada sapi dara, tetapi membutuhkan lebih banyak pakan secara kuantitas. Untuk Friesian Holstein, target berat badan sekitar 315-330 kg pada usia 15 bulan (untuk sapi dewasa 525-550kg).
- Berat sapi dara yang baik saat melahirkan pertama kali harus 85% dari berat badan dewasa.
- Semua hewan penghasil susu membutuhkan akses air minum bersih ad libitum (selalu tersedia)
- Sapi dara yang dipelihara dengan baik akan menunjukkan tanda-tanda berahi pada usia 10 hingga 12 bulan.
- Jika berat sapi dara turun atau tumbuh sangat lambat, maka sapi dara tidak akan memiliki ukuran rangka tulang yang potensial sebagai induk, dan bahkan dapat menyebabkan masalah di kemudian hari.
- Sapi dara yang tidak dipelihara dengan baik akan menjadi kerdil dan seringkali memiliki 'perut buncit' yang besar.
- Sapi dara yang dipelihara dengan baik akan melahirkan pada usia 24 hingga 27 bulan, bukan 30 atau 36 bulan, yang umumnya terjadi di sebagian besar negara Asia.
- Sepanjang hidupnya, sapi dara yang dipelihara dengan baik akan menghasilkan susu lebih banyak dan keuntungan lebih tinggi.



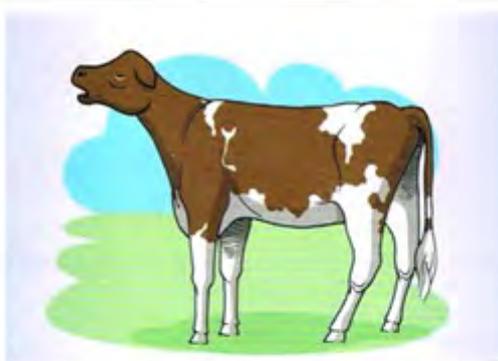
Sapi lepas sapih membutuhkan pakan seimbang antara proporsi hijauan berkualitas dan konsentrat. Kebutuhan pakan ini beragam tergantung pada usia ternak.



Rumen masih berukuran terlalu kecil untuk menampung pakan yang hanya berupa hijauan sehingga perlu diberi pakan konsentrat yang mengandung protein antara 16 – 18 %. Konsentrat dengan kandungan protein tinggi ini biasanya diberikan kepada sapi perah laktasi.



Semua ternak membutuhkan air minum yang bersih sepanjang waktu



Sapi dara yang dipelihara dengan manajemen yang baik akan menunjukkan tanda-2 berahi saat berusia 10 – 12 bulan

Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

Targetkan berat badan sapi dara pada berat sapi dewasa (kg) dan tinggi pundak (cm) pada saat pertama kali melahirkan usia 24 bulan					
Usia (bulan)	% berat badan	450kg (126cm)	500kg (130cm)	550kg (134cm)	600kg (137cm)
3	18%	81 kg (76cm)	90kg (78cm)	99kg (80cm)	108kg (83cm)
6	30%	135kg (88cm)	150kg (90cm)	165kg (93cm)	240kg (107cm)
15	60%	270kg (114cm)	300kg (118cm)	330kg (121cm)	360kg (124cm)
24	90%	405kg (127cm)	450kg (130cm)	495kg (134cm)	540kg (138cm)

Sumber : Dairy Australia, InCalf book, 2017

1.3 Kebutuhan nutrisi sapi laktasi

- Sapi laktasi membutuhkan banyak air yang disediakan secara terpisah dalam bentuk air minum bersih, yang tidak dicampur dengan konsentrat.
- Berikan pakan hijauan berkualitas yang sesuai (20 hingga 40 kg hijauan segar per sapi per hari). Jumlah pemberian harian tergantung berat hidup sapi, produksi susu, dan ketersediaan hijauan.
- Ternak yang bunting harus diberikan hijauan ad libitum dalam 100 hari pertama masa laktasi.
- Berikan pakan maksimum 8 kg konsentrat per ekor per hari untuk mencegah asidosis (keracunan asam lambung).
- Berikan pakan hijauan dengan kualitas yang lebih baik di awal laktasi, dan kualitas lebih rendah pada laktasi pertengahan, akhir hingga masa kering.
- Layukan pakan hijauan di bawah sinar matahari sebelum dipotong untuk mengurangi kadar airnya. Hal ini dapat meningkatkan asupan pakan sehingga menghasilkan lebih banyak susu.
- Lakukan panen hijauan untuk mendapatkan daun dengan kualitas lebih baik (mis. pemotongan Rumput Raja / Rumput Gajah pada pertumbuhan 45-55 hari untuk kualitas yang lebih baik).
- Pastikan bak pakan bersih dan buanglah pakan lama yang tersisa.
- Berikan pakan bergizi seimbang dan campuran mineral untuk melindungi sapi dari berbagai gangguan metabolisme.
- Suplementasi konsentrat harus diformulasikan untuk menyediakan energi, protein, mineral dan vitamin yang cukup untuk produksi susu dan kesuburan yang baik.
- Diet atau formula pakan untuk sapi pada masa awal laktasi harus mengandung 16-18% protein, dan kebutuhan energinya tergantung pada berat badan, produksi susu, dan tahap kehamilan.
- Sumber bahan pakan untuk suplementasi konsentrat harus didasarkan pada biaya relatif terhadap energi dan protein pakan.
- Sapi dikeringkan selama dua bulan sebelum proses kelahiran.
- Dalam satu kelompok, biasanya 60% ternak sedang melakukan aktivitas ruminasi (nggayemi; memamah kembali). Kondisi ini mencerminkan manajemen ternak yang baik secara keseluruhan, termasuk manajemen pemberian pakan yang tepat.
- Amati karakteristik kotoran sapi dengan cermat untuk mengetahui seimbang tidaknya diet/jenis pakan yang diberikan.



Source: FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

Pemberian Pakan Hijauan



1.4 Menghasilkan hijauan berkualitas tinggi

4

Empat prinsip dasar untuk menghasilkan hijauan berkualitas:

1. Pilih spesies/jenis hijauan yang paling sesuai di wilayah tersebut.
2. Siapkan area untuk menanam hijauan.
3. Kelola tanaman hijauan dengan baik, terutama pemupukan yang cukup untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan kualitas.
4. Panen tanaman hijauan pada tahap kematangan terbaik untuk mendapatkan nilai gizi yang baik.

- Faktor utama dari iklim yang mempengaruhi adaptasi hijauan adalah panjangnya musim tanam, suhu udara, kesuburan tanah, pH tanah dan drainase.
- Menanam hijauan membutuhkan tambahan pupuk anorganik serta kotoran sapi dan limbah cair.
- Fluktuasi curah hujan dan suhu tanah tidak memungkinkan terjadinya pertumbuhan tanaman hijauan secara teratur sepanjang tahun.
- Tingkat pertumbuhan tanaman yang tinggi selama musim hujan memberikan kesempatan untuk memanen lebih banyak hijauan untuk disimpan selama musim kemarau ketika sumber makanan hijauan berkurang.
- Ukuran tinggi pemotongan tanaman hijauan saat panen akan mempengaruhi kualitas hijauan, umumnya semakin tinggi tanaman hijauan semakin tinggi pula kandungan seratnya namun rendah energi (seperti rumput raja).
- Hijauan yang berlebih dapat diolah atau diproses menjadi rumput kering atau silase.
- Pembuatan silase yang tepat umumnya menghasilkan serat berkualitas lebih baik daripada hay/rumput kering, karena waktu pengeringan rumput/hijauan menjadi lebih singkat.
- Pengolahan hay/rumput kering dapat dilakukan ketika hari tanpa hujan dalam waktu lama, namun hal ini jarang terjadi di daerah tropis apalagi saat musim hujan ketika ketersediaan pakan hijauan melimpah.

1.5 Pembuatan Silase

- Hijauan yang berlimpah dapat diolah/diproses menjadi hay/rumput kering atau silase untuk pakan sapi di kemudian hari.
- Silase adalah hijauan atau sisa tanaman yang diawetkan oleh asam, baik bahan asam yang ditambahkan atau yang diproduksi secara alami tanpa adanya udara (anaerob).
- Selama musim hujan, spesies tanaman hijauan di daerah tropis tumbuh sangat cepat, hal ini memberikan peluang untuk mengolahnya dan mengawetkan lebih banyak pakan untuk musim kemarau.
- Tanaman hijauan untuk silase harus dipanen pada kualitas optimal, agar serupa dengan bentuk segarnya. Di musim hujan, rumput napier (rumput raja) harus dipanen kembali setelah 30-40 hari dari pemotongan terakhir, dengan tinggi sekitar 75-150 cm untuk kualitas optimal.
- Tanaman hijauan lokal yang tumbuh di pinggir jalan harus dipanen ketika sudah berdaun dan tidak mengandung jenis berduri. Tanaman legum harus dipotong saat daun berwarna hijau dengan sedikit ranting atau cabang.
- Silase dapat disimpan dalam kantong plastik kecil, drum plastik atau baja, dalam lubang/kolong dan ditumpuk di atas tanah. Drum disimpan di tempat yang teduh.
- Tahap-tahap membuat silase:
 - 1) Panen tanaman hijauan berkualitas tinggi (rumput raja atau jagung) bila tersedia melimpah
 - 2) Layukan hijauan menjadi 35% bahan kering
 - 3) Potong hijauan seukuran 1-3cm)sebelum diawetkan
 - 4) Tambahkan substrat fermentor pada proses pengawaten seperti molase (3-5% bobot basah)
 - 5) Padatkan hijauan sepadat mungkin ke dalam kantong atau wadah besar (karung misalnya)
 - 6) Lakukan proses penyimpanan secepat mungkin setelah kantong/wadah selesai diisi
 - 7) Pertahankan segel kantong/wadah kedap udara
- Fase fermentasi dimulai setelah oksigen hilang dan dapat bertahan beberapa hari hingga beberapa minggu, dan jika berhasil akan menurunkan pH menjadi 3,5-4,5.
- Penting untuk mempertahankan segel kedap udara dan memperbaiki lubang dengan segera jika lubang itu muncul, hal ini untuk mencegah pembusukan.
- Jika silase menjadi panas dan gelap, jangan berikan ke sapi.
- Jangan memberi makan silase yang mengandung jamur.
- Percobaan membuat silase dapat dilakukan dengan jumlah kecil pada tahap awal.



Untuk informasi lebih lanjut mengenai nutrisi :

Dairy Australia (2013), Heifers on Target Guide :

www.dairyaustralia.com.au/heifersontarget

Dairy Australia (2017), 'Rearing Healthy Calves', 2nd Edition

<https://www.dairyaustralia.com.au/-/media/dairyaustralia/documents/farm/animal-care/animal-welfare/calf-welfare/rearing-healthy-calves-manual-2nd-ed.ashx>

FAO (2015), 'The Golden Rules of Dairy Farming', Food and Agriculture Organisation, Rome, Italy.

http://cdn.dairyasia.org/dairyasia/file/Golden%20Rule_English.pdf

John Moran (2005), 'Tropical dairy farming: feeding management for small holder dairy farmers in the humid tropics', Landlinks Press.

John Moran and Philip Chamberlain (2007), 'Blueprints for Tropical Dairy Farming: Increasing Domestic Milk Production in Developing Countries'. CSIRO PUBLISHING.



Pemeliharaan dan Reproduksi

2.1 Kesehatan dan Pemeliharaan Pedet

- Pedet harus dilahirkan di tempat yang bersih dan higienis serta kering pada saat proses melahirkan terjadi.
- Hal-hal terkait pedet harus dicatat termasuk informasi tentang berat lahir, tanggal lahir dan silsilah (asal usul sapi).
- Tali pusar pedet harus disemprot dengan larutan iodine (7%) segera setelah dilahirkan.
- Segera setelah dilahirkan, berilah kolostrum pada pedet. Setiap pedet harus mengonsumsi 4 liter kolostrum dalam masa 6 jam setelah kelahiran.
- Harus selalu disediakan air minum yang bersih dalam jumlah cukup untuk pedet.
- Pedet yang sehat mengonsumsi susu sekitar 6-7,5% dari berat badannya setiap hari untuk menghindari dehidrasi. Selama 14 hari setelah dilahirkan, rata-rata pedet membutuhkan sekitar 4-5 liter kolostrum per hari.
- Pisahkan pedet selama 3 minggu pertama setelah dilahirkan, lebih baik jika pedet tidak bersentuhan secara langsung dengan tanah (kandang berbentuk panggung sehingga badan pedet tidak menyentuh tanah).
- Kandang pedet harus selalu bersih, kering, nyaman dan berventilasi baik agar pedet dapat tumbuh dengan lebih baik. Pedet harus ditempatkan jauh dari hembusan angin, tetapi dengan ventilasi yang baik.
- Jangan ikat pedet untuk memberikan akses yang bebas ke air dan pakan.
- Pedet dapat mulai disapih ketika sudah mampu mengonsumsi ~ 1 kg / hari konsentrat. Dengan manajemen pemberian pakan yang baik, hal ini akan tercapai pada usia 12 minggu. Atau di Indonesia ketika pedet telah mencapai bobot badan sekitar 90kg.
- Pemberian tanda pengenal pada pedet (misalnya nomor telinga) dan pencatatan sangat penting untuk menilai tingkat pertumbuhan, kesehatan, dan produktivitas pedet.
- Pemotongan tanduk pedet pada usia dini dapat mencegah kecelakaan dan kerugian juga meningkatkan harga jual. Pemotongan tanduk paling tepat dilakukan saat pedet berusia antara 2-4 minggu.
- Memotong kelebihan puting pedet segera setelah dilahirkan dapat mempermudah pemerahan di kemudian hari.
- Masalah kesehatan yang paling umum dijumpai pada pedet adalah diare. Patogen yang menyebabkan diare pada umumnya menyebar karena pedet menelan feses secara langsung atau mengonsumsi cairan atau pakan yang terkontaminasi feses.
- Pemberian cairan pengganti berupa cairan elektrolit. Pemberian antibiotik pada pedet yang diare harus berdasarkan saran dari petugas kesehatan hewan.
- Diare sering terjadi ketika kekurangan kolostrum dan kebersihan yang buruk. Paling baik diobati dengan elektrolit.



Pedet harus dilahirkan di tempat yang bersih dari kontaminasi serta kering saat proses melahirkan terjadi.



Tali pusat pedet harus disemprot dengan larutan yodium (1%) segera setelah dilahirkan.

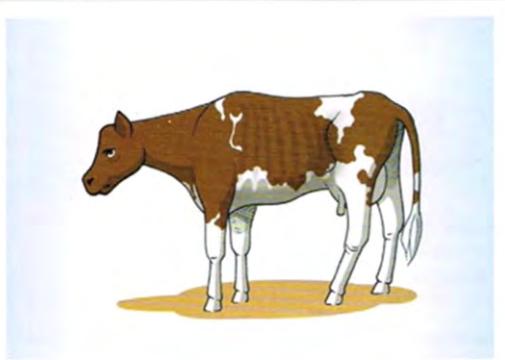
Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

2.2 Reproduksi Sapi Dewasa

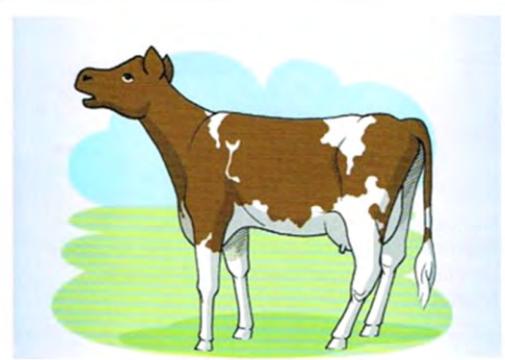
- Reproduksi yang baik dapat dicapai melalui pemberian nutrisi seimbang.
- Usia pubertas dapat dicapai lebih cepat hingga satu tahun melalui manajemen yang tepat dan nutrisi seimbang.
- Beri pakan hijauan secara ad libitum bersamaan dengan pemberian konsentrat dan campuran mineral untuk mencapai hasil reproduksi yang baik.
- Sapi laktasi perlu diberi pakan dengan baik agar dapat bereproduksi. Jika sapi terlalu kurus atau berlemak, sapi akan memiliki kesuburan yang buruk.
- Penting untuk mengering-kandangkan sapi sebelum melahirkan. Jumlah konsentrat yang berbeda dapat diberikan pada masa laktasi akhir untuk mencapai target skor kondisi tubuh (SKT) 2.75 - 3.25 saat kering kandang.
- Deteksi berahi harus dilakukan secara teratur pada pagi dan malam hari.
- Amati timbulnya berahi antara 18-24 hari sejak penampakan berahi sebelumnya jika sapi masih belum bunting.
- Tanda berahi meliputi sapi akan berdiri untuk dinaiki oleh sapi lain (tetapi sulit diamati jika diikat), gelisah atau berteriak (melenguh), atau terdapat lendir di sekitar vulva.
- Sapi tidak menunjukkan tanda-tanda berahi, yang dikenal dengan berahi diam, bisa disebabkan oleh penyakit, masalah kuku atau dalam kondisi yang buruk.

Inseminasi Buatan (IB)

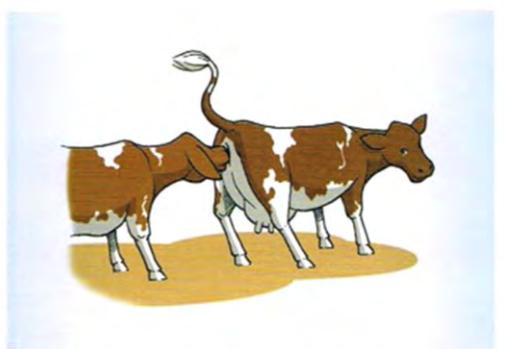
- Tingkat konsepsi (pembuahan) terbaik terjadi pada inseminasi (alami atau buatan) 4 hingga 12 jam setelah tanda-tanda berahi pertama.
- Inseminasi buatan dalam waktu 24 jam setelah timbulnya tanda-tanda berahi.
- Penting untuk meminta bantuan dari petugas (inseminator) yang memiliki keterampilan handal dan menggunakan sperma yang telah diuji kualitasnya.
- Sangat penting untuk memiliki catatan berahi dan inseminasi untuk memastikan reproduksi ternak yang baik. Termasuk catatan tanggal dikawinkan, nomor pejantan dan straw IB.
- Target rata-rata lamanya hari pertama kali sapi diinseminasi setelah melahirkan (submission rate target) adalah 80% dari total sapi yang dikelola diinseminasi 80 hari setelah melahirkan dengan target konsepsi kurang dari 2,5 inseminasi per kehamilan.
- Pengafkiran sapi mungkin perlu dilakukan jika terdapat lebih dari 15% sapi betina memiliki jarak beranak lebih dari 16 bulan.
- Setiap bulan peternak perlu mencatat berapa sapi perah yang tidak bunting 80 hari setelah melahirkan dan tidak menunjukkan tanda-tanda berahi. Mintalah bantuan petugas kesehatan hewan untuk melakukan pemeriksaan apakah terdapat abnormalitas pada saluran reproduksinya.
- Beberapa sapi akan mengalami berahi yang sebelumnya tidak terdeteksi dengan cara menyuntikkan prostaglandin (PG).



Agar dapat melakukan reproduksi, kondisi tubuh induk harus terjaga agar tidak terlalu kurus maupun terlalu gemuk karena akan mempengaruhi kesuburannya.



Jarak waktu antara beranak hingga dikawinkan kembali sebaiknya tidak lebih antara 50 - 60 hari



Amati timbulnya berahi antara 18 – 24 hari sejak penampakan berahi sebelumnya jika ternak masih belum bunting kembali.



Saat yang paling tepat untuk melakukan perkawinan, baik dengan cara kawin alam atau inseminasi buatan, adalah antara 4 – 12 jam setelah tampak tanda-tanda berahi.

Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

Inseminasi Buatan (IB)

- Salah satu tantangan terbesar saat mengawinkan sapi adalah pemberian pakan yang cukup dan seimbang di awal laktasi (100 hari pertama laktasi).
- Diagnosis kehamilan dini harus dilakukan oleh petugas kesehatan hewan 60 hari setelah dilakukan inseminasi buatan.
- Sapi yang sakit kronis dan tidak dapat memberikan keuntungan harus diafkirkan

Kawin Berulang

Sapi yang menunjukkan tanda-tanda berahi secara teratur tetapi gagal bunting setelah diinseminasi menambah kerugian ekonomi bagi peternak.

Ada banyak penyebab terjadinya kawin berulang yaitu:

- Kekurangan nutrisi dan mineral
- Stres akibat cuaca yang parah
- Layanan inseminasi buatan dari teknisi yang tidak berpengalaman
- Waktu inseminasi buatan yang tidak tepat setelah munculnya tanda-tanda berahi.
- Penggunaan sperma berkualitas buruk dan kadaluarsa
- Efek berbahaya dari berbagai penyakit menular
- Komplikasi gangguan reproduksi yaitu infeksi pada lapisan rahim (metritis dan piometra)

2.3 Kesehatan Ternak

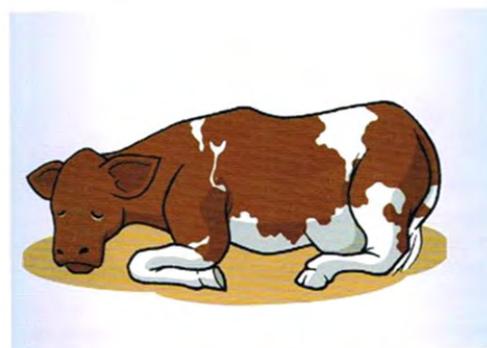
- Pencegahan penyakit dapat dilakukan melalui kebersihan yang baik, isolasi sapi sakit dan program vaksinasi yang teratur.
- Pelajari cara untuk mengidentifikasi sapi sakit dengan cepat melalui penampilan fisik maupun tingkah lakunya.
- Jika terdapat sapi yang sakit, pindahkan ke kandang isolasi agar sapi lain tidak tertular.
- Laminitis (kepincangan/lumpuh) bisa menjadi masalah utama bagi sapi yang terus menerus dikandangkan. Hal ini dapat disebabkan oleh trauma fisik, pakan yang tidak seimbang gizinya atau kuku yang tumbuh terlalu besar. Sapi yang mengalami stress panas akan lebih lama berdiri agar merasa sejuk (dingin), yang dapat meningkatkan potensi terjadinya kepincangan.
- Menyediakan alas yang empuk dari tanah kering atau area berpasir atau karpet karet dapat membuat sapi merasa nyaman serta dapat mengurangi risiko pada tungkai dan kakinya.
- Potonglah kuku sapi jika kuku tampak tumbuh terlalu besar, dan sediakan larutan celup kaki dari tembaga sulfat.
- Kaki yang sakit dapat disebabkan oleh masalah pakan (asidosis) dan jika diidentifikasi, maka harus diberikan buffer rumen (larutan untuk menurunkan pH dalam ruman) dan hijauan tambahan.
- Catatan kesehatan sapi sangat dianjurkan untuk dilakukan yang berisi tentang tindakan manajemen apa saja yang telah dilakukan untuk mencegah dan mengontrol penyakit serta gangguan lainnya.
- Jangan gunakan obat kadaluwarsa untuk mengobati sapi sakit.
- Obat-obatan hanya boleh digunakan sebagai upaya terakhir untuk melengkapi sistem pengelolaan dengan baik.
- Jagalah kebersihan kandang isolasi sapi dan sesekali disterilkan.
- Parasit yang menginfeksi sapi meliputi:
 - i) ektoparasit (hidup di luar tubuh): kutu, lalat, kutu, kudis, jamur (mis. kurap), bakteri (mata merah muda), virus (kutil)
 - ii) endoparasit (hidup di dalam tubuh): cacing usus, cacing paru-paru, cacing hati
 - iii) kutu dan penyakit yang ditularkan serangga: theileriosis (east cost fever), babesiosis, anaplasmosis, bovine ephemeral fever (demam tiga hari), trypanosomiasis
- Untuk infeksi endoparasit, berikan anthelmintik (obat yang dapat melumpuhkan dan mematikan parasit dalam tubuh) secara teratur, setidaknya setiap tiga bulan.
- Untuk semua infeksi parasit, mintalah saran dari petugas kesehatan hewan.

Kesehatan sapi setelah melahirkan

- Sapi yang bermasalah saat melahirkan meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran reproduksi.
- Risiko terjadinya infeksi pada saluran reproduksi (uterus) dapat meningkat pada sapi yang melahirkan pedet kembar, kelahiran dibantu, pedet lahir mati, kantung ketuban tertinggal (retained fetal membranes -RFMs), keputihan setelah melahirkan anak sapi dan aborsi.
- Beberapa masalah kesehatan mempengaruhi saluran reproduksi secara langsung (seperti kantung ketuban tertinggal -retained fetal membranes –RFMs dan keputihan) sementara yang lain (seperti kepincangan dan ketosis/kehilangan berat badan) mengurangi asupan pakan yang menyebabkan turunnya kondisi tubuh secara cepat dan tidak berahi.
- Gangguan metabolisme seperti ketosis, demam susu, dan asidosis biasanya terkait dengan konsumsi rendah saat periode sebelum (mendekati) melahirkan atau perubahan mendadak dalam diet. Mengelola nutrisi dengan baik selama periode kering dan laktasi awal penting untuk mencegah atau meminimalkan terjadinya gangguan metabolisme.
- Infeksi dapat terjadi selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan setelah melahirkan, dan dapat mengurangi kinerja reproduksi. Sapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk sembuh.
- Konsultasikan dengan petugas kesehatan hewan. Sarana pengobatan dapat berupa antibiotik atau diobati prostaglandin (PG) 21-28 hari setelah melahirkan dan berikan lagi 14 hari kemudian.
- Penting untuk melakukan pencatatan dengan baik dan memiliki perencanaan dalam melakukan perawatan dan pencegahan.



Buatlah perencanaan tentang pencegahan penyakit termasuk meningkatkan kebersihan lingkungan, membuat kandang isolasi ternak yang sakit serta memiliki program vaksinasi secara berkala



Pelajari secara cepat cara mengenali gejala sakit pada ternak dilihat dari penampilan fisik maupun tingkah lakunya



Jika terdapat ternak yang jelas-jelas sakit, segera pindahkan ke kandang isolasi untuk mencegah terjadinya penularan kepada ternak lainnya



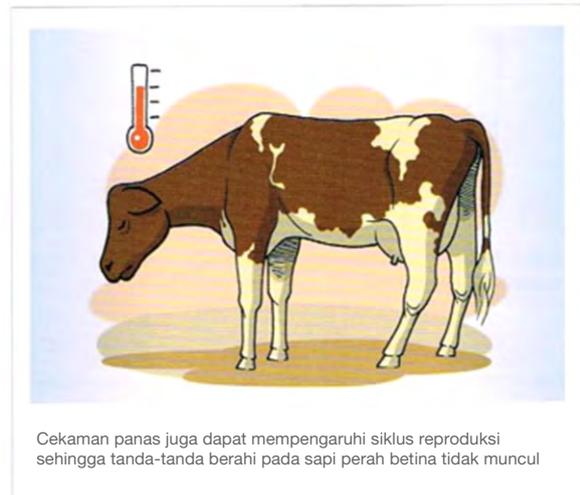
Lumpuh kaki menjadi masalah utama bagi ternak yang terus menerus dikandangkan. Hal ini dapat disebabkan oleh trauma fisik atau akibat pemberian pakan yang tidak seimbang kandungan gizinya, sehingga perlu dicari akar masalah penyebab terjadinya penyakit tersebut

Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

2.4 Manajemen Stres Panas (Cekaman Panas)

- Agar tetap merasa dingin, sapi akan berdiri untuk meningkatkan aliran udara di sekitar tubuhnya. Pernafasan mulut terbuka, dan air liur berlebihan adalah tanda-tanda stres akibat panas. Kasus ini harus segera ditangani.
- Ketika suhu naik sekitar 25 derajat, sapi akan aktif mengatur suhu tubuhnya dan di atas suhu ini, sapi menjadi tidak nyaman.
- Sapi yang kepanasan akan kehilangan selera makan, yang akan mengurangi asupan pakan dan produksi susu. Memberi pakan hijauan berkualitas lebih baik agar sapi berproduksi lebih tinggi karena sapi membutuhkan energi ekstra untuk menjaga tubuhnya tetap dingin.
- Penurunan produksi susu biasanya merupakan akibat dari stres panas yang paling nyata terlihat.
- Stres panas akan mempengaruhi siklus reproduksi sehingga tanda-tanda berahi tidak muncul. Hal ini juga akan menurunkan tingkat konsepsi.
- Stres panas akan mengurangi kesuburan sapi dan jika parah (terutama lebih dari 30 derajat), dapat menyebabkan kematian embrionik (janin).
- Lebih baik memberi makan sapi di malam hari, saat kemungkinan temperatur akan lebih dingin, juga di awal hari.
- Sediakan air lebih banyak dari biasanya pada saat cuaca panas untuk membantu sapi melepas panas tubuhnya.
- Atap kandang yang terlalu rendah serta tembok yang sempit dapat menahan angin masuk dan mengurangi ventilasi udara secara alami.
- Sediakan alas yang nyaman dan kering agar sapi dapat berbaring dengan nyaman.
- Menyemprotkan air ke sapi yang mengalami stres panas selama beberapa menit dan diikuti dengan hembusan angin menggunakan kipas (lebih baik jika ventilasi alami) untuk menurunkan suhu tubuhnya. Semprotan air harus diarahkan ke bagian atas tubuh agar dapat membasahi semua permukaan kulitnya.

- Stres panas dapat dipantau dengan menghitung jumlah napas yang diambil oleh sapi (laju pernapasan).
- Jika jumlah nafas lebih dari 70 atau 80 per menit, berarti sapi merasa panas dan perlu perhatian ekstra. Jika sapi bernafas lebih dari 100 per menit atau terengah-engah, berarti sapi sangat panas dan membutuhkan perhatian segera.
- Meningkatkan aliran udara, bahkan hanya menggunakan kipas sederhana juga akan membantu mendinginkan sapi.
- Mengubah desain kandang akan meningkatkan kenyamanan sapi, seperti memberikan celah di atap kandang untuk memungkinkan udara panas keluar dan memberikan sirkulasi udara yang lebih baik. Berikan kandang yang cukup lebar untuk mencegah masuknya sinar matahari dan juga membasahi atap seng akan memberikan pendinginan ekstra.



Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

2.5 Kandang Sapi Perah

- Sapi harus diberikan kandang terbuka, berventilasi baik, bersih dan nyaman untuk produksi susu dan reproduksi yang lebih baik.
- Arah kandang harus dari utara ke selatan untuk mencegah kondisi cuaca ekstrim.
- Sapi harus dapat berbaring dan beristirahat selama 10-12 jam per hari pada alas yang nyaman dan kering. Hal ini meningkatkan produksi air liur, aktivitas ruminasi (nggayemi; memamah kembali) dan aliran darah ke ambing sehingga sapi dapat memproduksi susu. Hal ini juga dapat mengurangi risiko terjadinya laminitis (pincang).
- Lantai kandang tidak licin dengan drainase air yang baik.
- Selalu sediakan air bersih dan segar untuk sapi. Tempat air harus berada di daerah teduh. Ketinggian tempat air minum yang optimal adalah 60–90 cm dari tanah.
- Tempat pakan harus dirancang agar memiliki dasar tidak lebih dari 10 cm di atas tanah. Dasar tempat pakan harus halus dan tidak menggesek leher sapi saat makan.
- Ternak harus diberikan air minum yang cukup setiap saat dengan sistem yang dapat memasok air setidaknya 20 L / sapi / jam untuk memenuhi kemungkinan saat kebutuhan puncak. Kedalaman tempat air 15-20 cm membantu menjaga air tetap dingin, segar dan lebih mudah dibersihkan.
- Sapi merasa tidak nyaman jika setiap hari diikat sepanjang hari di atas lantai beton, dan beristirahat di lantai yang kotor. Kandang “free stall” dimana sapi tidak diikat lebih baik untuk kesehatan, kesejahteraan, dan produksi sapi.
- Sapi merasa tidak nyaman jika bagian belakang tubuhnya terdapat kotoran yang masih basah maupun kering.
- Sapi perlu dibiarkan berjalan-jalan dan 'meregangkan kaki mereka' setiap hari atau lebih. Aktivitas teratur ini dapat mengurangi masalah terkait kaki, mastitis, kembung dan kesulitan melahirkan.
- Alas karet di atas lantai beton dapat membuat sapi lebih nyaman.
- Sapi merasa tidak nyaman jika sulit berbaring dan berdiri karena tali ikatnya terlalu pendek.
- Untuk kandang free stall, ukuran biliknya sesuai dengan ukuran sapi. Untuk sapi:
 - berat 400–500 kg, ukurannya harus: panjang 198–208 cm dan lebar 104–109 cm
 - berat 500–590 kg, ukurannya harus: panjang 208–218 cm dan lebar 109–114 cm.
 - berat 590–680 kg, ukurannya harus: panjang 229–244 cm dan lebar 114–122 cm.
- Permukaan kandang free stall memiliki kemiringan konsisten sebesar 2%.
- Jika memungkinkan, pasang kipas angin di kandang untuk melindungi sapi dari stres (cekaman) panas.
- Kandang harus dibersihkan setidaknya dua kali sehari untuk mencegah berbagai penyakit.

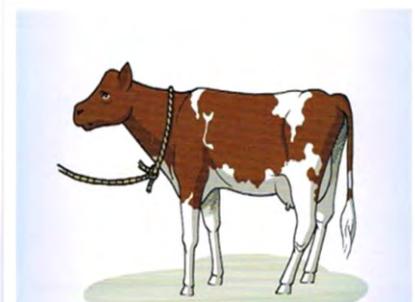
- Limbah dari peternakan sapi perah merupakan masalah dan aset. Menjadi masalah karena dapat mencemari makanan, mengundang lalat dan memicu masalah kesehatan ternak, tetapi dapat pula menjadi aset yaitu sebagai pupuk untuk memberikan nutrisi pada hijauan yang ditanam.
- Seekor sapi menghasilkan 30–35 kg kotoran dan 12–16 kg urin per hari ditambah kotoran dari lantai yang kotor.
- Lantai harus terbuat dari beton atau bahan yang mudah dicuci. Lantai harus dirancang untuk drainase yang efisien dengan kemiringan yang baik dan saluran yang lebar untuk pembuangan urine dan feses yang mudah.
- Lubang untuk kotoran harus digali cukup besar untuk menampung kotoran yang dihasilkan selama 2 atau 3 hari. Saluran harus digali yang mengarah dari area berjalan dalam kandang menuju ke lubang dan dilapisi dengan beton (semen).
- Lubang harus ditutup dengan lembaran plastik atau daun pisang untuk mengurangi sinar matahari, dan penguapan nitrogen dalam kotoran yang dapat mengurangi nilainya sebagai pupuk.
- Sediakan peralatan untuk menangani limbah padat dan cair, seperti pompa dan pipa yang mengarah langsung ke area penanaman hijauan.
- Pertimbangkan area untuk mengeringkan kotoran untuk menjadi batu bata atau bahan bakar memasak atau membuat sistem untuk biogas.



Sapi perah butuh waktu antara 12 – 14 jam setiap hari untuk istirahat tanpa diganggu di tempat yang nyaman



Dengan membuat desain kandang yang sesuai dan nyaman untuk ternak berbaring, lantai tidak licin, serta ada jalan untuk peternak melakukan aktivitasnya dapat mengurangi terjadinya lumpuh kaki, serta menunjukkan tingkah laku ternak yang normal, meningkatkan produksi susu serta memperpanjang masa laktasi.



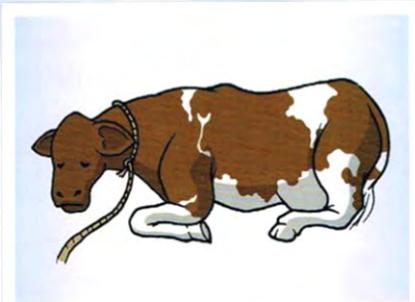
Ternak yang diikat dalam kandang sepanjang hari tidak dianjurkan karena akan membuat ternak merasa kurang nyaman.



Bagian kaki belakang ternak yang senantiasa berdiri di kotorannya baik dalam bentuk segar maupun sudah kering dapat menyebabkan ketidak nyamanan.



Sapi perah yang senantiasa dibiarkan untuk istirahat di lantai keras dan kotor menyebabkan ketidak nyamanan



Ternak yang mengalami kesulitan berdiri akibat tali leher yang pendek dapat menyebabkan ketidak nyamanan

Sumber: FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

2.6 Skor Kondisi Tubuh

- Skor kondisi tubuh (SKT) adalah penilaian visual tentang jumlah lemak dan otot yang menutupi tulang sapi.
- SKT adalah ukuran cadangan energi (dan protein) sapi, berdasarkan tingkat pemberian pakan sebelumnya dan kemungkinan kebutuhan pakan di masa depan.
- Pengelolaan kondisi tubuh dan nutrisi yang efektif meningkatkan kinerja reproduksi ternak, produksi susu, efisiensi konversi pakan, dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan sapi.
- Sistem yang berbeda digunakan untuk mengukur kondisi tubuh sapi perah.
- Di Indonesia menggunakan skala 5
 - Sapi dengan SKT 1 dianggap sangat kurus, akibat kurang makan atau penyakit
 - Sapi dengan SKT 5 dianggap sangat gemuk dan berisiko terkena beberapa penyakit metabolisme setelah melahirkan.

Cara Menilai Skor Kondisi Tubuh Seekor Sapi

Observasi 1

Seberapa cekung area antara ekor dan bagian paha belakang (pin)?

Sangat cekung



Cekung



Sedikit cekung



Berisi



Observasi 2

Apakah bagian dalam paha belakang (pin) berongga?

YA

TIDAK



1.75

2.00

Apakah tulang punggung bergelombang dengan tajam?

YA

TIDAK



2.30

2.75

Lekukan pada paha belakang dan pinggul

BERBENTUK HURUF U

DANGKAL

DATAR



3.25

3.50

3.75

Diadopsi dari Dairy Australia, Body Condition Scoring Handbook, 2013

Target

SKT saat melahirkan dan kering kandang antara 2.9 dan 3.3

Poin utama yang perlu diperhatikan

Observasi 1



Perhatikan dengan baik area diantara ekor dan paha belakang

Apakah sangat cekung, cekung, agak cekung atau berisi?

Observasi 2



Jika area antara ekor dan paha belakang sangat cekung:

Amati paha belakang. Apakah berongga?



Jika area antara ekor dan paha belakang cekung:

Amati tulang punggung. Apakah datar atau bergelombang tajam ?

Jika area antara ekor dan paha belakang agak cekung atau berisi:

Amati lekukan pada paha belakang dan pinggul. Apakah berbentuk U, dangkal atau datar?

Diadopsi dari Dairy Australia, Body Condition Scoring Handbook, 2013

Untuk informasi lebih lanjut terkait pengelolaan ternak dan reproduksi :

Dairy Australia (2013), 'Body Condition Scoring Handbook'.

https://www.dairyaustralia.com.au/farm/animal-management/fertility/body-condition-scoring?section=cow_body_conditioning_scoring_handbook#accordion-1

Dairy Australia (2017), 'The InCalf Book for dairy farmers', 2nd edition, 37 pp.,

<https://www.dairyaustralia.com.au/incalfbooks>

Dairy Australia (2019), 'Soft-roof Shade Structures'.

<http://coolcows.dairyaustralia.com.au/infrastructure/soft-roof-shade-structures>

FAO (2015), 'The Golden Rules of Dairy Farming', Food and Agriculture Organisation, Rome, Italy.

http://cdn.dairyasia.org/dairyasia/file/Golden%20Rule_English.pdf

John Moran and Philip Chamberlain (2007), 'Blueprints for Tropical Dairy Farming: Increasing Domestic Milk Production in Developing Countries'. CSIRO PUBLISHING.

A photograph of a traditional wooden dairy stall. A cow with black and white patches is visible behind the vertical wooden bars. In the foreground, two large, cylindrical metal milk cans are placed on a wooden platform. The can on the right is upright and has a handle, while the one on the left is lying on its side. The stall is constructed from weathered wood and bamboo.

Kualitas dan Kebersihan Susu

3.1 Mastitis dan Pencegahannya

- Mastitis adalah salah satu masalah terbesar bagi peternak sapi perah rakyat di Asia Tenggara.
- Mastitis sangat mempengaruhi jumlah dan kualitas susu. Penundaan atau perawatan yang tidak tepat dapat menyebabkan matinya puting dan kerugian ekonomi bagi peternak sapi perah.
- Sapi yang lebih tua lebih rentan terkena mastitis.
- **Penyebab mastitis**
 - Kondisi kandang yang tidak higienis.
 - Praktik pemerahan yang tidak higienis.
 - Mengabaikan dan kesalahan dalam penanganan luka di puting dan ambing.
- **Tanda-tanda mastitis klinis**
 - Ambing merah, panas, bengkak dan sakit.
 - Konsumsi pakan berkurang dan demam tinggi.
 - Penurunan produksi susu secara signifikan dan munculnya serpihan/gumpalan dalam susu.
 - Susu yang dihasilkan dari ternak yang menderita mastitis memiliki bau tidak sedap.
 - Perawatan yang tidak tepat dan terlambat dapat menyebabkan fibrosis (benjolan) pada puting pada sebagian ambing yang menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar bagi peternak.
- **Tanda-tanda mastitis subklinis**
 - Tidak ada perubahan fisik pada ambing.
 - Sapi tampak sehat, tetapi susu mengucur pelan dan penurunan produksi susu.
 - Tidak ada serpihan/benjolan dalam susu, tetapi rasa susu menjadi asin.
 - Terdapat benjolan pada puting dan kondisi ini akan tetap sub-klinis selama berbulan-bulan dan bertahun-tahun.
 - Terkadang keluar cairan atau seperti nanah keluar dari puting.
- **Rekomendasi pencegahan mastitis**
 - Bersihkan kandang dua kali sehari. Jagalah kebersihan ember pemerahan.
 - Cuci dan keringkan ambing sebelum dan sesudah pemerahan susu.
 - Hindari pemerahan susu yang tidak selesai dan pastikan ibu jari menghadap keatas selama pemerahan susu (“memerah dengan metode genggam”).
 - Tiap sapi perah harus disediakan lap sendiri-sendiri untuk membersihkan bagian ambing dan puting sebelum diperah. Lap tersebut harus dicuci dengan air panas, disterilkan dan digantung sampai kering di bawah sinar matahari untuk digunakan di pemerahan berikutnya.
 - Puting sapi perah harus disemprot atau dicelupkan dalam larutan 7 % yodium setelah pemerahan.
 - Setelah pemerahan susu, biarkan sapi berdiri setidaknya selama 30 menit agar saluran pada puting tertutup. Hal ini dapat dilakukan dengan memberi makan setiap sapi setelah diperah.
 - Usahakan untuk mencegah lumpur dan air kotor masuk ke saluran pada puting.
 - Pisahkan sapi yang terkena mastitis dan perah susunya pada giliran terakhir.
 - Sebelum sapi memasuki masa kering, gunakan antibiotik intra-mammae yang dapat bereaksi dalam jangka waktu lama.
 - Selalu berikan nutrisi seimbang kepada sapi untuk kekebalan efektif terhadap mastitis dan penyakit menular lainnya.
 - Uji klinis mastitis (The Californian Mastitis Test) harus dilakukan untuk setiap sapi perah laktasi setiap bulan hingga ternak mencapai tingkat terendah gangguan mastitisnya. Selanjutnya dapat dilakukan uji serupa setiap tiga bulan sekali.

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi petugas kesehatan hewan.



Praktek Uji Surf di kandang untuk mendeteksi mastitis sub-klinis

Metode tes mastitis lain adalah **Surf Field Mastitis Test** (Uji SFMT) yang mungkin lebih mudah diterapkan.

- Ini adalah uji sederhana dan murah untuk mendiagnosis mastitis subklinis.
- Untuk mendiagnosa mastitis subklinis, uji ini harus diulang setiap 15 hari.
- Campurkan 2-3 sendok teh deterjen biasa ke dalam secangkir air.
- Kumpulkan susu perahan pertama dari setiap puting ke dalam empat cangkir yang berbeda.
- Tambahkan larutan surf field (larutan deterjen) dengan volume yang sama di setiap cangkir dan aduk rata dengan memiringkan/memutar paddle pelan-pelan selama 30 detik.
- Amati penampilan campuran untuk menentukan tingkat mastitis.

Serpihan/gumpalan putih kecil
 Serpihan/gumplan tebal
 Berbentuk jelly secara konsisten
 Tidak ada perubahan pada susu

Tingkat 1 (+)
 Tingkat 2 (++)
 Tingkat 3 (+++)
 Tidak ada mastitis

3.2 Memproduksi Susu Berkualitas

- Kualitas susu yang buruk mengurangi masa simpan susu cair (yang dipasteurisasi atau dibuat UHT).
- Kualitas susu mengacu pada kontaminasi bakteri pada ambing sapi atau peralatan pemerah susu sedangkan komposisi susu mengacu pada kandungan seperti lemak, protein, kalsium dan padatan susu bukan lemak (solid non fat).
- Kunci terpenting untuk menghasilkan susu berkualitas adalah kebersihan, baik saat pemerahan di kandang maupun saat menangani susu hingga disetorkan ke tempat penampungan susu.
- Pemerah susu harus menjaga kebersihan tangannya, menggunakan pakaian bersih serta tidak dalam kondisi sakit dan sebaiknya menggunakan sarung tangan.
- Saat membersihkan ambing sebelum pemerah susu, gunakanlah kain lap yang bersih dan berbeda untuk setiap sapi, pastikan puting yang terinfeksi dibersihkan terakhir.
- Tidak merokok saat pemerah susu atau dekat dengan tempat penampungan susu.
- Sangat baik (ideal) jika memiliki area pemerahan khusus, dan menjauhkan ternak lain dari area ini.
- Saat pemerah, pastikan menggunakan teknik pemerah dengan tangan yang benar dan setiap puting diperah.
- Semua peralatan pemerahan harus dibersihkan secara menyeluruh dengan deterjen dan air panas, disanitasi dan dikeringkan dengan cara digantung/diletakkan secara terbalik sebelum digunakan untuk pemerahan berikutnya.
- Disarankan menggunakan ember pemerahan (milk can) terbuat dari stainless steel.
- Susu harus disetorkan segera ke tempat penampungan susu dalam waktu sesingkat mungkin untuk mempertahankan kualitas terbaik.





Kualitas susu yang jelek dapat mempercepat kerusakan susu yang diproses melalui pasteurisasi atau UHT, sehingga menjadi sangat penting untuk diperhatikan bagi peternak.



Masalah utama dalam menghasilkan susu yang berkualitas adalah menjaga kebersihan baik saat pemerahan di kandang maupun saat menangani susu hingga disetorkan ke tempat penampungan susu.



Pemerah susu harus menjaga kebersihan tangannya dan mengenakan baju serta tidak dalam kondisi sakit. Apabila memungkinkan sebaiknya menggunakan sarung tangan.



Semua peralatan pemerahan harus dibersihkan dengan seksama dengan air sabun dan dibilas dengan air panas, diberi larutan antiseptik serta dikeringkan dengan cara digantung terbalik atau diletakkan secara terbalik pada suatu alas bercelah sebelum digunakan untuk pemerahan berikutnya.



Tiap sapi perah harus disediakan serbet sendiri-sendiri untuk membersihkan bagian ambing dan puting sebelum diperah. Serbet tersebut harus dicuci dengan sabun dan air mengalir, disterilkan dengan larutan antiseptik, serta digantung sampai kering di bawah sinar matahari untuk digunakan pada pemerahan berikutnya.



Puting sapi perah harus disemprot atau dicelupkan dalam larutan 7 % yodium setelah pemerahan. Larutan tersebut dapat diperoleh dari koperasi setempat atau mintalah pada petugas kesehatan ternak.

Sumber : FAO, Golden Rules of Dairy Farming, 2015

Untuk informasi lebih lanjut :

FAO (2015), 'The Golden Rules of Dairy Farming', Food and Agriculture Organisation, Rome, Italy.
http://cdn.dairyasia.org/dairyasia/file/Golden%20Rule_English.pdf

John Moran and Philip Chamberlain (2007), 'Blueprints for Tropical Dairy Farming: Increasing Domestic Milk Production in Developing Countries'. CSIRO PUBLISHING.



Manajemen Bisnis

Mengapa perlu menganalisis manajemen bisnis peternakan?



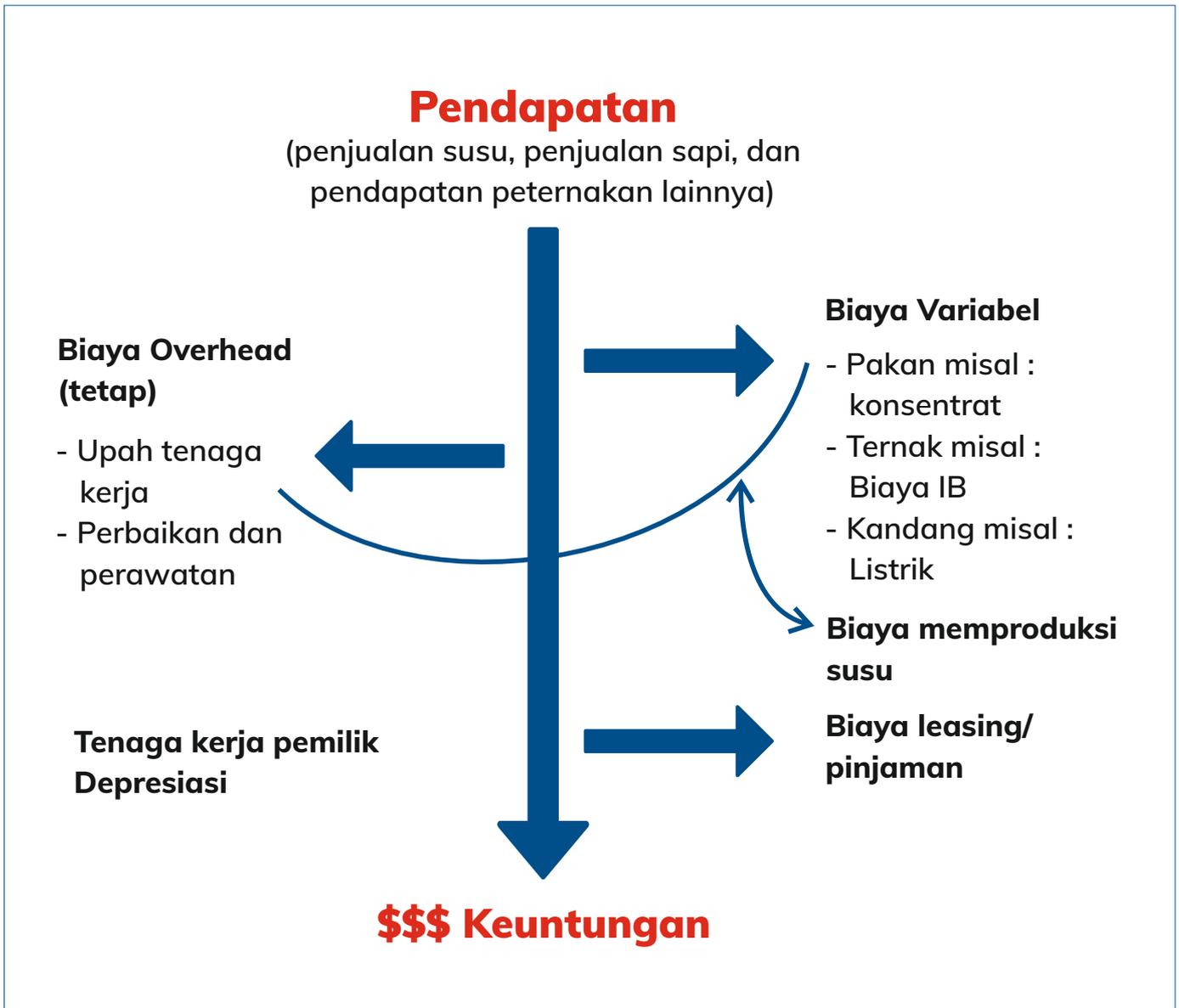
- Memahami keuntungan peternakan.
- Memahami faktor yang berkontribusi pada keuntungan.
- Mengidentifikasi peluang untuk peningkatan usaha.
- Membangun kekayaan dan mempertimbangkan perubahan terhadap peternakan yang dimiliki, misalnya melakukan ekspansi.
- Biaya terbesar untuk peternakan sapi perah adalah biaya pakan dan berpengaruh besar terhadap keuntungan. Mengoptimalkan biaya pakan dapat memaksimalkan keuntungan.
- Kunci menganalisis bisnis peternakan adalah pencatatan yang baik, untuk memahami biaya dan menghitung keuntungan. Pencatatan bulanan dapat mencakup sumber pendapatan (dari susu atau lainnya) dan biaya (pakan, ternak dan biaya kandang) untuk menghitung keuntungan.
- Total pengeluaran untuk produksi susu disebut biaya produksi. Untuk peternakan sapi perah yang menguntungkan, sangat perlu untuk menganalisis pengeluaran ini secara teratur dan detail dan menggunakan strategi yang efektif.

4.1 Cara Menghitung Keuntungan

- Keuntungan peternakan adalah ukuran kinerja keuangan.
- Keuntungan = Pendapatan – Biaya
- Sumber pendapatan paling penting untuk sebuah peternakan sapi perah adalah pendapatan dari penjualan susu. Selain itu, pendapatan dapat dihasilkan dari penjualan ternak (pedet, sapi jantan atau sapi betina), pupuk kandang atau produk bernilai tambah lainnya.
- Biaya variabel adalah biaya untuk peternakan sapi perah yang biasanya bervariasi sesuai dengan sapi yang menghasilkan susu, meliputi:
 - i) Biaya pakan (konsentrat, ampas, biaya produksi hijauan, bensin dan pembelian hijauan)
 - ii) Biaya ternak (IB, biaya kesehatan hewan, pemeliharaan pedet, obat-obatan)
 - iii) Biaya kandang (air, listrik, perlengkapan kandang seperti sarung tangan karet, ember dll)
- Biaya tetap atau overhead adalah biaya yang tidak berbeda-beda akibat dari perubahan kegiatan dan merupakan biaya yang diperlukan untuk mengoperasikan bisnis, meliputi:
 - i) Biaya overhead tunai yang melibatkan pembayaran aktual, seperti tenaga kerja, perbaikan dan pemeliharaan dan biaya administrasi pertanian lainnya seperti asuransi.
 - ii) Biaya overhead non-tunai (diperhitungkan), atau biaya tersembunyi karena tidak ada uang tunai yang berpindah tangan. Ini termasuk tenaga kerja keluarga dimana peternak dan keluarga bekerja di peternakan tetapi tidak membayar diri mereka sendiri untuk tenaga kerja. Penyusutan peralatan peternakan melibatkan biaya peralatan ketika harus diganti.
- Tenaga kerja adalah biaya penting lainnya untuk sebuah peternakan, dan kinerjanya dapat berdampak pada keuntungan.
- Efisiensi tenaga kerja dapat diukur sebagai total biaya tenaga kerja per unit produksi susu. Yaitu :
 Jumlah tenaga kerja penuh-waktu (dibayar dan tidak dibayar) = Setara penuh-waktu (SPW)

$$\frac{\text{SPW}}{\text{jumlah sapi (ekor)}}$$
 Atau

$$\frac{\text{SPW}}{\text{produksi susu (liter)}}$$
- Pendapatan susu dikurangi biaya pakan adalah indikator keuangan lain, selain dari keuntungan yang berguna mengukur dan memberikan gambaran tentang seberapa baik sapi diberi makan.
- Pendapatan susu dikurang biaya pakan =
 (Pendapatan dari penjualan susu) – (biaya pakan untuk sapi laktasi)
- Hal ini tidak memperhitungkan biaya makan untuk ternak non-produktif, yaitu sapi kering dan sapi dara (dara pengganti).



Untuk informasi lebih lanjut terkait manajemen bisnis peternakan:

John Moran and Philip Chamberlain (2007), 'Blueprints for Tropical Dairy Farming: Increasing Domestic Milk Production in Developing Countries'. CSIRO PUBLISHING.

INDODAIRY: ESSENTIAL FARMING FACTS

2019

www.indodairy.net

Compiled by Zita Ritchie, Dr Brad Granzin, Jack Hetherington,
Dr Endang Romjali, Dr Chalid Talib and Vyta Hanifah

Technical resources compiled under the Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) funded project 'ACB/2012/099: Improving Milk Supply, Competitiveness and Livelihoods in Smallholder Dairy Chains in Indonesia' (IndoDairy).

This series of factsheets detail technical dairy information to support extension officers and service providers in the areas of dairy cattle nutrition, animal husbandry and reproduction, milk quality and business management.



Your Levy at Work



Informasi lebih lanjut
www.indodairy.net