

PENGENDALIAN KESEHATAN TERNAK PERAH

PENDAHULUAN

Tujuan utama menjaga kesehatan ternak perah adalah (1) Menjamin pasokan ke masyarakat dengan susu yang aman dan sehat, dan (2) Mengontrol dan keadaan penyakit ternak yang timbul baik membahayakan ternaknya sendiri ataupun manusia. Aspek kesehatan dan ekonomi harus diperhatikan dalam menjaga kesehatan ternak perah.

Sebelum sampai ke konsumen, susu dipengaruhi oleh berbagai faktor yang mungkin berbahaya terhadap manusia atau ternak perah, Paling sedikit faktor-faktor tersebut menyebabkan susu menjadi tidak disukai. Melindungi konsumen dari penyakit asal susu, mencegah penyebaran penyakit diantara ternak, dan memeriksa keadaan susu merupakan bagian dari aktivitas kesehatan masyarakat dan ternak.

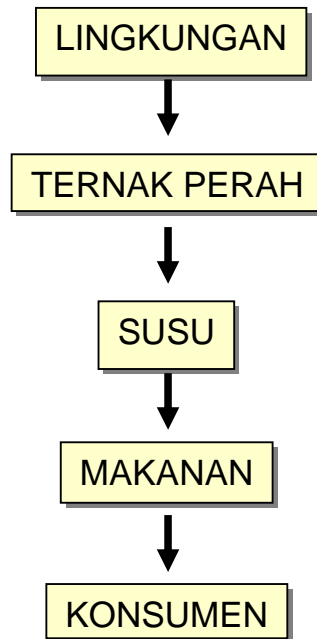
Di lingkungan peternakan, pengangkutan dan penyimpanan berperan terhadap kesehatan susu yang dapat menurunkan kualitas susu. Penyakit ternak mungkin timbul secara subklinis sehingga gejala klinis atau patologis tidak terlihat jelas. Karena itu, penyakit tidak terdeteksi sebelum atau setelah masa produksi. Kadang-kadang proses teknologis yang dapat merusak mikroorganisme pathogen tidak dapat diterapkan saat produksi susu. Pada kasus lain, perlakuan mungkin kurang memuaskan untuk mencegah zat berbahaya sampai ke konsumen. Hal serupa, bahan kimia berbahaya seperti pestisida dan antibiotika dapat mencapai konsumen melalui susu. Kontaminasi mungkin juga terjadi saat penyimpanan dan pengolahan jika tidak memperhatikan factor kesehatan.

Perlindungan terhadap konsumen tidak dapat dijamin hanya melalui undang-undang tentang makanan saja. Usaha ini harus digabung dengan merusak jalur tempat terjadinya kontaminasi.

Penyakit ternak yang mungkin tersebar melalui makanan, misalnya tuberculosis dan brucellosis, dikontrol dengan menjaga kesehatan ternak. Obat-obat ternak untuk pencegahan dan pengobatan atau bahan tambahan dalam pakan harus digunakan dengan tepat agar konsumen terhindar dari bahaya sisa bahan dalam makanan. Untuk alasan yang sama, penggunaan pestisida harus diatur oleh peraturan yang ketat. Pengawasan kesehatan makanan mempertinggi keamanan makanan. Langkah pengawasan diikuti oleh pemeriksaan kesehatan makanan termasuk uji laboratorium. Jika pemeriksaan tidak menemukan keadaan abnormal

maka susu boleh dijual ke masyarakat atau diproses menjadi produk susu. Peraturan dan undang-undang makanan berlaku sebagai garis depan pertahanan konsumen.

Ilustrasi 1 menggambarkan jalur dan titik –titik tempat timbulnya kontaminasi sehingga pengawasan dan pemeriksaan dapat diterapkan.



Ilustrasi 1. *Jalur Produksi Susu dan Titik Tempat Timbulnya Kontaminasi*

Pada titik awal, lingkungan harus dicegah dari pengaruh bahan yang merusak, misalnya pestisida. Selanjutnya, kesehatan ternak diatur dengan penggunaan obat dan bahan pakan yang tepat. Di bagian lain, kesehatan makanan harus diatur dan dijaga untuk melindungi kesehatan masyarakat.

MACAM PENYAKIT DAN PENGENDALIANNYA

Tabel 1 berikut meringkaskan beberapa penyakit yang sebaiknya dikonsultasikan dengan tenaga medis, cara pengobatan dan deteksi awal sehingga pengobatan cepat dapat mengurangi kerugian peternak.

Tabel 1. Gejala dan pencegahan penyakit Ternak Perah

Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
Asidosis, akut (salah cerna, keracunan makanan)	Rumen menjadi asam (pH 4–4,5) yang mempengaruhi rumen dan hasil pencernaan. Sapi berkurang nafsu makan dan tampak lesu. Kemudian, tingkat denyut jantung meningkat dengan mata cekung dan terlihat dehidrasi.	Hindari penyebab kejadian atau perubahan cepat ke pakan energi tinggi, seperti campuran butiran, atau terlalu banyak jagung lembab. Diagnosis dini dan perlakuan sangat penting pada kasus beberapa sapi untuk menjaga kehidupannya.
Asidosis, kronis (tidak makan)	Rumen memiliki pH di bawah 6 selama beberapa jam tiap hari. Makan bahan kering menurun, uji lemak bervariasi, dan kaki nyeri.	Beri ransum berimbang dengan imbalan panjang dan berserat. Batasi makan butiran hingga 2,5 - 3,5 kg tiap pemberian. Kandungan air ransum tidak melebihi 50%. Tambahkan penetral.
Bloat (kembung perut)	Akumulasi gas berlebih di rumen. Beberapa kembung perut terjadi di pastura legume. Sukar bernapas dan liur berlebih. Sisi kiri sapi seperti balon.	Beri ransum paling sedikit 5 kg sebelum penggembalaan atau level anjuran obat mencegah kembung perut.
Zat kimia: insektisida, herbisida, pestisida, parasitida	Kadang-kadang sapi terkontaminasi dengan senyawa hidrokarbon khlor, seperti DDT, dieldrin, heptachlor, tisida PCB, PBB, atau pembentuk plastic. Senyawa ini larut dalam lemak, mengumpul dalam cadangan lemak, dan kadang-kadang disekresikan ke susu.	Peternak harus berhati-hati memberi pakan yang mungkin terkontaminasi langsung atau terkena aliran. Selalu mengikuti petunjuk penggunaan label insektisida, herbisida, racun cacing dan produk kimia. Konsultasi dengan tenaga medis, agen penjualan atau agen pemasaran sebelum menggunakan satu produk yang menimbulkan pertanyaan.
Abomasum salah letak (perut berputar)	Kompartemen keempat perut sapi bergerak dalam rongga perut setelah beranak; mungkin berputar, menghalangi laju pakan. Sering terjadi saat beranak pada sapi yang diberi level tinggi butiran atau ransum serat kasar rendah (silase). Laju terbatas seperti feses dempul. Diagnosis medis dengan mendengar suara denging menggunakan stetoskop.	Beri paling sedikit 2,5 kg hay panjang, hindari pakan cacah atau giling halus; hindari perubahan tiba-tiba ransum; ransum harus mengandung berimbang kualitas dan kuantitas serat untuk ruminasi yang baik. Kontrol penyakit lainnya seperti mastitis dan metritis.
Jamur	Jamur yang tumbuh di bunga tanaman butiran dapat menyebabkan biji menjadi hitam keunguan. Keracunan jamur adalah karena alkaloid yang menyebabkan aliran darah terbatas, aborsi dan aliran susu berkurang.	Hindari biji lebih dari 0,06% (6 biji dalam 10.000). Aduk pakan terinfeksi jamur dengan seluruh ransum, cegah pemberian terhadap sapi bunting dan amati gejala (pincang, gemetar otot atau hasil susu rendah)

Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
Gejala hati berlemak	Sapi dengan fungsi hati menurun adalah karena sebagian besar hati tertutup lemak. Gejalanya adalah nafsu makan menurun; gejala kedua mungkin timbul, seperti ketosis, tidak makan, dan system imun melemah.	Beri ransum berimbang (protein, mineral dan vitamin) sesuai dengan kebutuhan. Hindari pertambahan lemak berlebih selama periode kering, untuk menghindari gejala sapi gemuk dan mencegah kesalahan metabolic.
Busuk kaki	Luka di kulit atau di kuku biasanya disela kuku menyebabkan bakteri masuk. Gejalanya lesu berkembang, cepat; kaki bengkak; bau kotor spesifik. Infeksi sering mencapai sendi, meluas ke kaki dan mematikan sapi.	Bersihkan lapangan dan peralatan dari benda asing yang dapat menyebabkan luka dikulit atau kuku. Kaki lunak atau tidak berkuku pada pastura rumput kawat atau tajam sangat mudah terkena. Batu kecil menyelip diantara kuku juga dapat menjadi masalah. Beri iodine dan seng pada level yang dianjurkan. Rendam kaki dengan tembaga sulfat (2%).
Kejang rumput (<i>hipomagnesia</i>)	Dapat diamati pada sapi-sapi dipastura subur tinggi nitrogen, menghasilkan penyerapan rendah magnesium. Sapi tiba-tiba menderita kejang, berjalan dengan langkah kaku, rubuh, kejang dan mati.	Amati sapi secara seksama bila pastura dipupuk berat dengan nitrogen. Pasok 56,6 g magnesium oksida tiap hari selama periode bahaya.
Sakit benda keras (<i>gastritis traumatic</i>)	Berasal dari penusukan reticulum oleh benda tajam. Hewan tiba-tiba kurang nafsu makan, malas bergerak, dan melangkah hati-hati. Pernafasan seringkali cepat, dan temperatur rektal 100°F atau lebih tinggi.	Hindari pembuatan hay atau silase dari pastura berpagar tua atau baru bersisa bahan bangunan. Hindari penggunaan kawat duri. Pasang magnit ke sapi penderita.
Ketosis (<i>asetomia</i>)	Sering terjadi pada sapi-sapi produksi tinggi 2-6 minggu setelah beranak, berasal dari penggunaan cepat cadangan tubuh dan metabolisme karbohidrat berkurang. Sapi menolak makan butiran, kemudian silase dan akhirnya hay. Sapi menjadi kurus dan produksi susu turun dengan cepat dalam beberapa hari.	Secara bertahap tingkatkan makan butiran setelah beranak untuk mencegah salah cerna dan penyakit berikutnya. Berikan sejumlah hay hingga ransum banyak silase. Hindari sapi menjadi gemuk. Gunakan propilen glikol atau natrium propionate jika ada masalah. Jika mungkin deteksi dini menggunakan alat uji susu atau urin. Pasokan pakan berlemak mungkin menguntungkan.
Uji Lemak Rendah	Beberapa uji lemak turun (misalnya 3,8% menjadi 2,8% atau kurang) dihubungkan dengan pemberian level tinggi butiran dan atau ukuran partikel pakan kecil. Produksi susu dan pertambahan berat badan menurun.	Tingkatkan jumlah dan panjang serat ransum. Tambahkan 5% bentonit, atau 1% natrium bikarbonat atau 182 g tiap hari ke ransum

Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
Mastitis	Infeksi kelenjar ambing disebabkan oleh bakteri. <i>Staphylococcus</i> atau <i>Streptococcus</i> paling berperan. Gejala sesuai dengan tingkat radang. Kasus akut menunjukkan ambing bengkak dan sakit dan sering menyebabkan sapi tidak mau makan. Kasus khronik menimbulkan kuartir jelas bengkak dan gumpalan kecil di susu.	Tidak ada ransum yang menyebabkan atau mengobati mastitis. Tetapi, tambahan tiba-tiba zat gizi meningkatkan produksi dan juga tekanan. Tekanan dapat menyebabkan kasus subklinis. Pencegahan mastitis, hubungi tenaga medis. Pemberian level anjuran selenium dan vitamin E mungkin menolong.
Demam susu (parturien paresis)	Terjadi saat beranak; disebabkan oleh tiba-tiba kekurangan kalsium darah. Tanda pertama adalah terhuyung-huyung, kemudian sukar tegak dan akhirnya rubuh dan tak mampu berdiri. Sapi biasanya rubuh dengan kepala menghadap legok lapar. Pengobatan lambat menghasilkan kematian atau respon lambat terhadap pengobatan.	Beri ransum kalsium rendah (kurang dari 100 g fosfor (30-40) selama periode kering. Sapi cenderung demam susu dapat diberi ransum defisien khusus 10 - 14 hari sebelum beranak
Keracunan ransum berjamur	Jamur, <i>Aspergillus flavus</i> , dan jamur tertentu lainnya, menghasilkan substansi racun bila ransum disimpan dalam keadaan lembab dan ventilasi buruk. Jamur menyebabkan penurunan lemak hati, kelenjar adrenalin dan saluran empedu membesar, mengurangi makan, menurunkan produksi susu dan merendahkan performa reproduktif. Kematian hewan dewasa jarang.	Ransum sebaiknya diuji tidak melebihi 0,45 mg aflatoxin per 45,4 kg berat badan. Batasi aflatoxin hingga 20 ppb dalam bahan kering ransum total untuk mencegah masalah residu dalam susu.
Keracunan nitrit (keracunan nitrat)	Keracunan karena makan berlebih nitrit atau nitrat. Hemoglobin darah tidak dapat membawa oksigen ke sel tubuh sehingga sukar bernapas, mulut berbuih dan warna kecoklatan kulit tidak berpigmen dalam beberapa jam setelah makan. Aborsi mungkin terjadi didalam satu jam pada kasus ekstrem.	Tanaman tertekan (membeku atau kekeringan) dan gulma dapat berbahaya. Tidak menumpukkan porsi tanaman butiran. Level dibawah 100 ppm nitrat nitrogen adalah aman. Aduk pakan bermasalah dengan seluruh ransum berdasarkan uji pakan.
Tanaman beracun	Beberapa ratus tanaman diketahui adalah racun bagi ternak pada keadaan tertentu. Pakis, ganggang dan <i>night shade</i> adalah tanaman beracun umum. Sapi akan makan apapun bila ransum berkurang, makan cukup tanaman beracun menghasilkan racun atau pengaruh fatal.	Untungnya sapi yang makan pakan lain cukup banyak akan kurang makan tanaman beracun sehingga kurang berbahaya.
Polio ensefalo malasia atau PEM (serebro kortikal nekrosis)	Kondisi system syaraf sentral ditandai oleh pusing, berat kepala, kejang dan mati. Enzim pemecah tiamin menyebabkan masalah.	Beri 150 tiamin, control asidosis asam laktat, dan hindari tanaman dan jamur yang mengandung tiamin.

Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
Keracunan asam prusat	Rumput Sudan atau sorgum hibrida tercekam beku atau kekeringan menghasilkan asam hidrosianat beracun. Gejala adalah bernapas cepat, tertekan, terbius, kejang, lumpuh dan darah merah ceri. Berikutnya mungkin mati.	Hindari pemberian tanaman muda atau pertumbuhan kedua tinggi di bawah 40 cm. Silase atau hay kering mengurangi resiko. Jika ternak menunjukkan gejala, segera panggil tenaga medis dan pindahkan ternak dari pastura.
Keracunan <i>sweet clover</i>	Hewan berdarah (darah gagal membeku) berasal dari hay <i>sweet clover</i> yang menghasilkan jamur pembentuk dikoumarol. Kekakuan atau kelemahan pertama timbul 2 - 4 minggu setelah makan <i>sweet clover</i> rusak. Gumpalan darah dibawah kulit kemudian timbul. Kematian mungkin segera terjadi tanpa tanda-tanda.	Hindari pemberian hay atau silase <i>sweet clover</i> berjamur. Uji coba pemberian awal terhadap beberapa ternak jika ransom dipertanyakan. Jika gejala keracunan <i>sweet clover</i> tampak panggil segera tenaga medis.
Bengkak ambing	Bengkak adalah penumpukkan berlebih cairan di bawah kulit ambing. Biasanya terjadi saat beranak dan beberapa lainnya pada sapi laktasi pertama.	Batasi kelebihan garam natrium atau kalium selama periode kering. Pengobatan dengan mengurut ambing. Diuretik sebaiknya digunakan dengan hati-hati dan arahan tenaga medis.
Keracunan urea (keracunan ammonia)	Terlalu banyak urea atau tidak cukup makan karbohidrat menghasilkan ammonia berlebih. Gejala menunjukkan gelisah, gemetar otot dan kulit, liur berlebih, sukar bernapas dan kembung perut. Hewan mengeluarkan urin berlebih.	Tidak lebih dari 182 g urea sebaiknya diberi tiap ekor tiap hari.

PENGARUH PENYAKIT TERHADAP PERFORMA

Studi kasus di Amerika, kira-kira 12 persen dari seluruh sapi menghasilkan susu abnormal setiap tahun. Paling sedikit 50 persen sapi terinfeksi bakteri pathogen pada 2 kuartir atau lebih. Mastitis mengurangi kualitas dan kuantitas produksi susu. Mastitis merupakan alasan utama untuk mengeluarkan sapi dari kelompoknya. Dibandingkan terhadap pemeliharaan dengan program mastitis terkontrol maka pemeliharaan tanpa program control mastitis memperlihatkan sapi-sapi terinfeksi mastitis sebanyak 50 persen dari populasi. Ini berarti kira-kira 25 persen seluruh kuartir terinfeksi. Jika dilakukan program control mastitis maka kuartir yang terinfeksi direduksi hingga 7 sampai 8 persen.

Sapi yang sehat bebas *dari tuberculosis, brucellosis, mastitis* dan penyakit lainnya atau keadaan yang mencegah produksi susu normal.

SISTEM DAN METODE PEMELIHARAAN KESEHATAN TERNAK PERAH

Pendahuluan

Pemeliharaan kesehatan sapi perah menekankan pada pencegahan dari pada pengobatan sebagai usaha meningkatkan efisiensi produksi. Pengobatan hanya penting untuk mempertahankan kehidupan hewan sakit. Usaha mempertahankan unit produksi total sebaiknya dengan pencegahan. Pengobatan dipandang sebagai operasi penyelamatan karena penyakit menurunkan produksi pada berbagai tingkat.

Catatan

Bagian penting tiap program kesehatan ternak adalah catatan. Jika ingin program berlangsung sukses maka peternak harus melihat dimana dia saat yang lalu, saat ini, dan yang akan datang. Manajemen sapi perah telah menjadi begitu rumit sehingga banyak peternak tidak dapat mengingat seluruh informasi yang terkait. Contohnya adalah mortalitas pedet. Peternak mungkin benar-benar yakin bahwa mortalitas pedet kurang dari 10 persen. Setelah mencatat selama beberapa bulan, peternak baru tahu bahwa sebenarnya mortalitas pedet antara 25 sampai 30 persen. Hal yang sama juga terjadi pada penyakit yang ditemukan pada peternakan sapi perah. Sayangnya peternak kurang tertarik dan kurang suka menggunakan catatan. Catatan selalu tampak sebagai bagian yang terpisah walaupun dibutuhkan. Akibatnya, informasi sering dicatat pada sepotong kertas dan akhirnya hilang. Usaha konstan diperlukan untuk tetap seluruh kegiatan dengan akurat. Berdasarkan catatan menyeluruh dan akurasinya maka dapat dianalisis masalah kesehatan yang timbul.

Catatan dapat ditulis dengan berbagai cara dan gaya. Yang patut menjadi perhatian ialah hanya hal penting yang dicatat. Informasi layak ini dicatat dalam bentuk yang akan membantu membuat keputusan manajemen baik untuk individual atau kelompok. Catatan dapat berupa tanda sederhana atau sistem rumit yang ditabulasikan dan diringkas di computer. Peternak harus mengevaluasi keefektifan biaya potensial catatan tambahan. Tetap mengingatnya tanpa menganalisis dan menggunakannya hanya memberikan sedikit manfaat. Penggunaan dengan benar catatan rinci keadaan kesehatan sapi perah dapat terlihat pada peningkatan keuntungan.

Fasilitas Fisis

Fasilitas fisis, yang merupakan kebutuhan dasar penting, sebaiknya dianggap sebagai hal-hal berikut ini. (1) Ketentuan untuk menangani secara efisien dan aman serta mengekang sapi. (2) Pencahayaan yang cukup. Dan, (4) air selalu siap tersedia. Banyak prosedur yang mempunyai potensi untuk mengembalikan investasi hingga beberapa kali lipat. Prosedur yang sama juga mampu menimbulkan kerugian sebesar perkiraan keuntungan yang diberikan jika sapi peliharaan tidak ditangani secara efisien atau jika prosedur yang diperlukan tidak dilaksanakan secara efisien.

Teknologi Baru

Teknik dan teknologi baru sekarang tersedia dan dimasukkan ke dalam bagian dari kerja harian program manajemen kesehatan ternak. Alat ukur susu otomatis yang mencatat produksi tiap sapi tiap pemerahan menyebabkan pemantauan konstan secara tidak langsung terhadap kesehatan sapi. Manfaat computer pada sapi perah sekarang telah menjadi kenyataan. Alat memantau kesehatan dan pemrosesan data produksi, pendapatan maksimum diatas biaya makanan, daftar pakan, dan kemampuan pembukuan sekarang benar-benar sudah tersedia. Peternak yang tidak memiliki system computer yang lengkap dapat menghubungi ke layanan ini melalui terminal jarak jauh. Manfaat potensial kemampuan ini terbatas hanya pada imajinasi tim manajemen peternakan sapi perah.

Satu teknik baru yang menjanjikan manajemen kesehatan ternak adalah pengujian gambaran metabolik ternak (*metabolic profile testing*, MPT). Contoh darah sapi dikirim ke laboratorium untuk rangkaian uji biokimia khusus. Rangkaian uji yang dilakukan adalah nitrogen urea darah, kalsium, fosfor, glukosa dan hemoglobin. Metode ini telah digunakan bertahun-tahun untuk membantu diagnosis individu hewan. Dengan uji contoh darah dari wakil jumlah sapi pada berbagai kelompok sapi laktasi dan umur, status metabolik seluruh kelompok sapi dapat diketahui. Prosedur tidak hanya membantu dalam identifikasi masalah yang diketahui tetapi dapat juga memberikan peringatan dini gangguan metabolik yang akan datang seperti level kalsium darah rendah. Perkembangan baru akan mempercepat efisiensi produksi masa depan sehingga bermanfaat bagi mereka yang menanamkan waktu, usaha dan uang.

Patokan Pencegahan Dasar

Faktor utama yang mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi diringkaskan mengikuti rumus berikut.

$$\frac{\text{Peluang terjadi (jumlah organisme penyakit) x Virulensi x Stress (pada sapi)}}{\text{Daya tahan sapi}}$$

Faktor-faktor pembilang seperti peluang terjadi, virulensi dan stress menimbulkan penyakit, sedangkan faktor penyebut berupa daya tahan mencegah penyakit. Manipulasi salah satu faktor ini menghilangkan peledakan penyakit. Formula yang sama dapat digunakan untuk memperhatikan kepentingan dan tujuan patokan pencegahan dasar dalam pengawasan berbagai penyakit.

Sanitasi. Sanitasi mengurangi jumlah organisme penyakit di lingkungan dan karena itu mencegah terjadinya ledakan penyakit. Beberapa penyakit tidak dapat dihilangkan karena agen penyebab menyebar di lingkungan. Sanitasi dapat mengurangi ledakan penyakit sampai batas penyakit klinis jarang terjadi. Sanitasi terdiri dari pembersihan organisme fisis (deterjen dan pengerokan) dan ketidakaktifan mikroorganisme (disinfektan). Disinfektan hanya aktif bila terjadi kontak langsung dengan organisme penyakit. Disinfektan tidak berfungsi sebagai pembersih yang baik. Jika sumber infeksi dapat dihilangkan atau dikurangi ke level rendah, kejadian penyakit akan menurun.

Isolasi. Isolasi sapi sakit atau baru dibeli akan membatasi penyebaran penyakit. Sapi terinfeksi menyebarkan organisme penyakit melalui napas, saliva, kotoran, urin dan sekresi abnormal saat sakit. Jika sapi sakit diisolasi, organisme penyakit yang disebarkan ke sapi lain menurun. Sapi diisolasi hingga sapi memperlihatkan bebas dari penyakit, biasanya 2 sampai 3 minggu. Tetapi hal ini tidak pada organisme mastitis, *Streptococcus agalactiae*, dari kelompok ternak segera menginfeksi sapi yang baru dibeli. Isolasi juga menekan virulensi organisme penyakit. Organisme penyakit berpindah dari sapi ke sapi lain dan sejalan dengan itu kemampuannya menghasilkan penyakit, misalnya tingkat virulensi, meningkat. Konsekuensinya, keganasan penyakit sering meningkat jika menyebar melalui kelompok ternak.

Pengujian. Pengujian adalah patokan pencegahan, terutama bila dilakukan saat periode isolasi. Peluang masuk organisme penyakit spesifik kedalam kelompok ternak dapat dikurangi dengan memastikan sapi baru dibeli bebas dari penyakit. Tuberkulosis dan brucellosis adalah contoh utama penyakit yang diawasi dengan cara ini. Uji coba *Streptococcus agalactiae* atau penyebab mastitis lainnya susu sapi yang baru dibeli sebaiknya merupakan tugas rutin dari program pengawasan mastitis.

Afkir. Pengafkiran sapi sakit dari kelompok ternak dapat juga dipandang sebagai cara pencegahan untuk sisa kelompok ternak. Walaupun dianggap sebagai bagian terpisah dari cara pencegahan, kenyataannya merupakan isolasi. Sebagai contoh, pengafkiran sapi yang terinfeksi secara khronis dengan mastitis *Staphylococcus* adalah salah satu cara yang baik untuk menurunkan tingkat kejadian pada sapi lainnya.

Vaksinasi. Vaksinasi sapi merupakan cara efektif pencegahan. Vaksinasi meningkatkan daya tahan hewan terhadap penyakit tertentu dengan merangsang hewan menghasilkan anti body dan atau meningkatkan respon imun sel-antara (*cell-mediated immune*, CMI). Antibodi adalah molekul protein sirkuler yang menolong tubuh memerangi penyakit yang masuk ke tubuh. Sebaliknya, CMI menunjukkan mekanisme protektif yang dimulai pada level seluler.

Vaksin sekarang tersedia dengan kualitas sangat baik. Bila vaksin gagal (vaksin rusak), hal ini terutama karena penyimpanan atau penggunaan yang tidak baik. Instruksi pada paket pembungkus harus diikuti agar hasil optimum vaksin terlihat. Ada beberapa hal vaksin penting yang harus diingat. (1) Sejumlah kecil hewan tidak mampu memberi respon terhadap vaksin tertentu dan tidak akan terlindungi. Kurang respon ini berasal dari hewan dan bukan kegagalan vaksin. Akibatnya, vaksin tidak dapat melindungi tiap hewan. (2) Daya tahan adalah hal yang relatif. Bila hewan divaksin dikerubung sejumlah organisme penyakit, daya tahannya berkurang. Karenanya, vaksinasi merupakan bantuan, dan bukan pengganti, cara pencegahan lain. (3) Vaksinasi harus dilampaui beberapa hari (hingga 14 hari) agar daya tahan hewan terlihat jelas meningkat. (4) Aturan penggunaan vaksin sering meminta ulang penggunaan vaksin pada interval waktu tertentu. Injeksi penguat ini harus diberikan jika perlindungan maksimum harus dicapai. Dan, (5) hewan yang stress atau sakit tidak mungkin berespon secara memuaskan terhadap vaksinasi. Untuk menghilangkan keterbatasan ini, vaksinasi memainkan peranan penting dalam program kesehatan hewan.

Berbagai tipe vaksin saat ini tersedia. Sebelum vaksin disuntikkan, petunjuk sebaiknya dibaca terlebih dahulu dengan hati-hati. Lama imunitas atau proteksi yang timbul setelah vaksinasi tergantung pada agen penyebab, tipe vaksin, dan metode pembuatan vaksin. Bakterin terdiri dari suspensi bakteri mati. Bakterin dapat diberikan kepada sapi bunting atau tidak bunting. Toksoid dibuat dari racun bakteri yang dilemahkan. Vaksin virus hidup berubah (*modified live virus*, MLV) adalah vaksin yang terdiri dari virus yang dilemahkan, hidup, dan liofili. Produksi imunitas bertumpu pada pengulangan virus vaksin dalam tubuh ternak. Setelah dicampur, vaksin sebaiknya disimpan di tempat dingin dan tidak terkena sinar matahari langsung, dan sebaiknya disuntikkan dalam waktu satu jam. Vaksin MLV sebaiknya tidak diberikan kepada hewan bunting karena dapat menyebabkan abortus. Vaksin MLV sebaiknya disuntikkan paling sedikit 30 hari sebelum sapi dikawinkan agar tidak terjadi kegagalan konsepsi. Kecuali penggunaan vaksin MLV melalui hidung untuk rinotrakheitis sapi menular (*infectious bovine rhinotracheitis*, IBR). Vaksin ini diterapkan ke mukosa hidung. Pengulangan penyuntikkan vaksin jarang terjadi dibandingkan replikasi sistemik. Lama imunitas vaksin ini singkat karena tidak ada pengulangan vaksin setelah penerapan.

Nutrisi. Nutrisi sering dikesampingkan bila membicarakan program kesehatan hewan. Sebenarnya nutrisi memainkan peranan penting pada daya tahan ternak terhadap penyakit dan dalam menunjang keseluruhan produktivitas. Sifat interaksi nutrisi-penyakit belum seluruhnya diteliti. Akan tetapi, sejumlah masalah penyakit bersumber pada nutrisi. Sebagai contoh, ketidakseimbangan nutrisi menimbulkan penyakit.

Kerugian Ekonomi Akibat Penyakit Pada Ternak Perah

Di Amerika ditaksir bahwa biaya rata-rata tiap sapi yang terkena mastitis ekuivalen dengan 700 kg susu. Biaya ini lebih besar dari keuntungan yang diperoleh. Satu kuartir yang terinfeksi akan menurunkan 10 sampai 12 persen produksi susu. Kehilangan produksi susu ini, susu terbuang, biaya antibiotika dan pengobatan, pengafkiran, dan kemerosotan nilai sapi disebabkan oleh penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Foley, R.C., D.L. Bath, F.N. Divkinson, and H.A. Tucker. 1973. Dairy Cattle: Principles, Practices, Problems, Profits. Lea & Febiger. Philadelphia. 478-495.
- Linn, J.G., M.H. Hutjens, W.T. Howard, L.H. Kilmer, and D.E. Oetterly. 1989. Feeding the Dairy Cattle. North Central Regional Extension Publication 346. Revised Ed., MN-AG. BU-0469. 1-46.
- Reaves, P.M. and H.O. Henderson. 1963. Dairy Cattle and Feeding Mangement. 5th Ed., Wiley Eastern Private Limited. New Delhi. 317-334.
- Schmidt, G.H., L.D. Van Vleck, M.F. Hutjens. 1988. Principles of Dairy Science. 2nd Ed., PrenticeHall. Englewoods Cliffs. New Jersey. p.115-132.

Langkah-Langkah Dasar Pencegahan Penyakit Sapi Perah

- Sanitasi
- Isolasi
- *Testing*
- *Culling*
- *Vaccination*
- *Nutrition*

Pencegahan Penyakit Secara Praktis

1. Melaksanakan pemerahan yang tepat, pemerahan yang baik dan tepat waktu. Pemotongan kuku yang terencana dan pengawasan penyakit secara berkesinambungan
2. Menyediakan kandang yang tepat dan nyaman bagi sapi perah
3. Pemberian pakan yang sesuai dan memenuhi kebutuhan
4. Penyediaan *replacement stock* yang bebas penyakit
5. Mengisolasi sapi-sapi yang diperkirakan terkena penyakit
6. Menghambat proses penyebaran penyakit (*carrier of disease*)
7. Menyeleksi ternak pengganti yang resisten terhadap penyakit
8. Program vaksinasi yang tepat dan terencana
9. Pengecekan penyakit yang teratur dan program control parasit
10. Penjaga kebersihan fasilitas dan peralatan peternakan

Program Dasar Kesehatan Ternak

Pedet

- Sesaat setelah lahir *7% iodine tincture* pada pusar dan pemberian kolostrum secepatnya
- Minggu pertama pencegahan pertumbuhan tanduk, *supernumery teats* dan *castrate bull*
- Bulan kedua Vaksinasi brucellosis (hanya pedet betina)
- Usia tiga bulan dilakukan vaksin Bang Disease
- Dipertimbangkan dilakukan vaksinasi Black Leg dan penyakit Clostridial (*Clostridial disease*)
- Usia empat bulan dilakukan vaksinasi IBR (*Infectious Bovine Rhinotracheitis*) dan PI3 (Para-Influenza-3) melalui intranasal
- Usia sapi 6 – 8 bulan dilakukan vaksin BVD (*Bovine Virus Diarrhea*)
- Revaksin dilakukan pada sapi-sapi dara setelah melahirkan yaitu vaksin IBR, BVD, dan PI3

Sapi Dara

- Usia 12 bulan – Vaksinasi IBR; BVD; dan Leptospirosis (Oraly)
- Usia 15 bulan – awal sapi dara mulai dikawinkan, bobot badan \pm 750 pounds
- Usia 24 bulan mulai melahirkan

Sapi Laktasi

- Celup puting setelah diperah
- 30 hari post partus – pemeriksaan reproduksi dan vaksinasi leptospirosis
- 45 hari sampai 60 hari post partus – sapi dikawinkan
- 40 - 60 hari setelah dikawinkan dilakukan pemeriksaan kebuntingan
- Kering Kandang (7 bulan kebuntingan) – periode kering kandang, pada awal kering kandang dilakukan penyuntikan *dry cow treatment intramammary*.

PEMERAHAN SAPI PERAH

Pada umumnya orang menyangka, pemerah susu itu pekerjaan yang mudah saja dan dapat dilakukan oleh setiap orang. Tetapi tidaklah demikian sederhana halnya. Seorang pemerah yang satu dapat pemerah lebih baik dan kadang-kadang dapat memperoleh susu 20% lebih banyak dari sapi yang sama dibanding dengan pemerah lainnya. Baik tidaknya melakukan pemerahan sapi itu dapat pula dipengaruhi lama tidaknya sapi dapat diperah. Ada yang dapat menyebabkan sapi hanya dapat diperah beberapa bulan saja, tetapi ada juga pemerah yang dapat memperpanjang waktu laktasi hingga salah satu atau lebih. Tidaklah mudah mendapatkan tenaga pemerah yang benar-benar baik. Syarat-syarat seorang pemerah yang baik sebagai berikut:

1. Ia harus seorang yang sehat dan kuat.
2. Ia harus memiliki kecintaan terhadap sapi, dan rasa kasih sayang.
3. Memiliki sifat suka akan kebersihan
4. Ia harus seorang yang jujur dalam melakukan pekerjaannya.
5. Ia harus cakap benar melakukan pemerahan. Sebelum pemerah harus mencuci tangannya dengan sabun dan memotong kuku jarinya, agar tidak melukai puting ambing sapi. Juga alat-alat pemerahan seperti botol-botol, ember-ember, drum-drum susu dan sebagainya harus dipelihara baik-baik.
6. Tiap-tiap kali habis dipakai alat-alat itu harus dicuci sebersih-bersihnya. Kemudian direndam dalam larutan kaporit dan akhirnya dibilas dengan air panas yang bersih.

Pemerahan Susu

Kegiatan pemerahan susu dapat dibagi dalam tiga fase, yaitu fase persiapan, fase pemerahan, dan fase penyelesaian.

A. Fase Persiapan

1. Pengeluaran kotoran dari kandang

Sebelum pemerahan dimulai hendaknya seluruh kotoran sapi disingkirkan dari kandang, agar bau kotoran tidak terserap ke dalam susu, sehingga memberikan aroma yang jelek pada susu. Untuk menjaga pada waktu pemerah jangan sampai ada debu yang beterbangan di dalam kandang, hendaknya rumput jangan dulu diberikan.

2. Mempersiapkan sapi untuk diperah

Sesudah pemerah mencuci tangan dengan sabun dan membawa alat-alat pemerahan yang bersih (bangku pemerahan, ember pemerahan, ember yang bersih agak panas, tempolong kecil berisi vaselin, kain lap yang bersih) kemudian mendekati sapi yang akan diperah menurut kebiasaan (dari kanan maupun dari kiri) sambil berbicara menenangkan sapi.

3. *Pengikatan ekor sapi*

Ekor sapi hendaknya diikat pada kaki belakang dia atas tumitnya untuk menghindarkan kotoran dikipas-kipaskan oleh ekor sehingga masuk mengotori susu dalam ember.

4. *Pembersihan ambing dan putingnya*

Pembersihan ambing dapat digunakan dengan menggunakan kain lap bersih, kuat, lunak. Ambing dan puting yang kotor sebaiknya dicuci dengan air hangat sambil menggosok-gosoknya. Kemudian dikeringkan dengan air lap.

5. *Pemeriksaan susu dari masing-masing puting*

6. *Massage/pengurutan dari ambing.* Jika ambing nampak tidak begitu berisi, maka sebaiknya ambing diraba dan diurut.

B. Fase Pemerahan

Pemerahan dilakukan dengan dua puting, depan dan belakang bersama-sama dan dilakukan berganti-ganti sehingga keluar susu dapat terus-menerus. Pada permulaan pemerahan dilakukan dengan tekanan ringan, kemudian setelah terasa keluarnya susu dengan berangsur-angsur dapat dipercepat temponya. Pemerahan tidak boleh dihentikan sebelum susu habis benar. Bila ada kuartir ambing pertama yang habis susunya, maka pindahlah ke kuartir ambing lainnya. Pemerahan dapat dilakukan dengan tiga macam sebagai berikut:

1. Pemerahan seluruh tangan (*wholehand miliking*)

Ini adalah cara pemerahan yang terbaik. Jika tidak terpaksa oleh suatu hal, baiklah cara ini saja lah yang dipergunakan. Pemerah memegang puting dengan tangan sedemikian tingginya, hingga jari kelingking menekan jari-jari lainnya berturut-turut dari atas ke bawah. Pada pemegangan yang betul ujung puting sebelah bawah sedikit luar pegangan jari kelingking. Dengan pijatan dari tiga jari berturut-turut pada waktu pangkal puting ditutup erat oleh ibu jari dan telunjuk itu, maka susu dalam puting tertekan keluar melintasi urat daging penutup (*spinchter*) dan keluar seperti mancurnya air dari lubang kecil oleh tekanan yang kuat.

2. Pemerahan dengan memijat puting antara ibu jari dan keempat jari lainnya (*Legeartis*).

Cara ini kurang baik karena dapat menimbulkan sakit pada ambing, dan dapat merusak bentuk puting maupun ambingnya sendiri. Umumnya cara ini dipergunakan pada puting yang kecil dari sapi yang baru pertama kali beranak, juga jika pemerah sudah merasa capek dengan cara pertama. Pada cara pemerahan ini orang memegang puting pada ibu jari yang dibengkokkan dengan jari-jari lainnya. Dalam pada itu ujung luar dari ibu jarinya harus ditempatkan pada puting kira-kira sama tingginya dengan jari telunjuk dari jari tangan. Tekanan yang terberat dan pertama untuk menutup pangkal puting, dilakukan dengan bungkul sendi ibu jari, bersama-sama dengan sokongan bengkokkan kedua jari telunjuk.

3. Pemerahan dengan menarik puting antara ibu jari dan telunjuk (*strip method*).

Cara pemerahan ini dilakukan pada puting yang amat kecil dan pendek sehingga sukar diperah dengan cara lainnya. Sedapat mungkin janganlah dilakukan

pemerahan ini, karena selain sakit dan merusak ambing, karena bertentangan dengan rasa gerakan penyusuan oleh anaknya. Pemerahan ini dilakukan dengan memegang puting diantara ibu jari dan dibengkokkan kedua jari telunjuk. Mula-mula pemegangan dikendorkan ke atas dan menarik secara berganti-ganti sehingga keluarnya dapat terus menerus.

C. Fase Penyelesaian

Setelah pemerahan yang sebenarnya selesai, maka ambing diulangi lagi pemerahannya, sehingga tidak ada susu yang tersisa. Pemerahan pembersihan ini dilakukan mula-mula dengan *massage*/pengurutan lagi dari seluruh ambing dari atas ke bawah. Dengan kedua tangan perempatan ambing kanan kiri diraba dan dipijat-pijat dari pangkal ambing ke bawah. Lakukan penyemprotan/pencelupan dengan menggunakan larutan *antiseptic* pada puting yang dimaksudkan untuk mencegah masuknya bibit penyakit ke dalam ambing yang dapat menyebabkan mastitis.

Pencegahan Mastitis

1. Pemerahan yang benar dan bersih
2. Dilakukan teat dipping setelah pemerahan selesai
3. Kebersihan alat-alat pemerahan dan alat di peternakan.
4. *Culling* sapi-sapi yang sulit diobati
5. Dilakukan pencegahan mastitis pada sapi-sapi kering kandang (*dry period*)
6. Sanitasi puting sebelum dilakukan pengobatan (*infusing products*)

Jumlah Bakteri dalam susu disebabkan oleh

1. Sapi terinfeksi mastitis
2. Jumlah normal bakteri dalam ambing sapi
3. Pakaian dan tangan peternak
4. alat-alat pemerahan yang tidak bersih dan penyimpanan yang salah
5. Debu, kotoran, dan bakteri yang ada dalam alat-alat pemerahan
6. Ambing bagian luar, puting, dan lipatan paha sapi perah
7. Kondisi peternakan, kandang dan peralatan pemerahan yang kotor
8. Kondisi air di peternakan yang kurang bersih

Pencegahan supaya Jumlah Bakteri Rendah

1. Menjaga supaya areal pemerahan bersih dan kering
2. Menjaga sapi tetap bersih
3. Menjaga supaya debu di areal pemerahan supaya dibersihkan
4. Mencuci ambing sebelum diperah
5. Peralatan pemerahan dibersihkan sebelum digunakan

6. Membersihkan alat-alat pemerahan setelah pemerahan dan dijaga tetap kering
7. Dinginkan air susu sesegera mungkin setelah pemerahan

Mengurangi susu terhadap jumlah sediment

1. Pemerahan dilakukan secara hati-hati
2. Mengurangi jumlah debu di udara kandang/ruang pemerahan.
3. Menjaga sapi dalam keadaan bersih.
4. Menjaga kebersihan di area peternakan
5. Mencuci ambing sebelum pemerahan
6. Mengeringkan ambing dengan lap putih.
7. Dilakukan penyaringan susu sebelum dilakukan pengakutan dan penyimpanan
8. Mencuci peralatan secara benar/desinfektan
9. Menyimpan alat-alat pemerahan pada tempat yang kering dan bersih.
10. Memeriksa secara teratur suplai air dan partikel pasir dari debu.

Desinfektan

Sanitizer atau *desinfektan* merupakan hal yang diperlukan di areal peternakan sehingga ternak tidak terinfeksi mikroorganisme. Efektivitas *sanitizer* sangat bergantung pada alat-alat, bilasan pertama menggunakan *sanitizer* sebelum dilakukan pencucian secara menyeluruh.

Tipe-Tipe Sanitizer

1. Acid type cleaner
2. Alkaline cleaner
3. Detergent
4. Chlorine sanitizer
5. Ammonium sanitizer
6. Iodophors