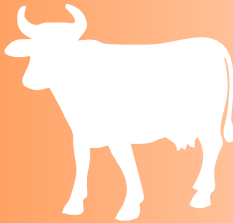


INOVASI TEKNOLOGI PENGEMBANGAN USAHA TERNAK SAPI



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN SELATAN
2022**

INOVASI TEKNOLOGI PENGEMBANGAN USAHA TERNAK SAPI



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN SELATAN
BALAI BESAR PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

ISBN 978-979-3112-60-2

**BUKLET :
INOVASI TEKNOLOGI PENGEMBANGAN USAHA
TERNAK SAPI**

Penanggung Jawab:

Dr. Muhammad Amin, S.Pi, M.Si

(Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan)

Penyusun:

1. Dr. Ahmad Subhan, S.Pt., M.Sc.
2. Siti Nurawaliah, S.Pt., M.Sc.
3. Muhammad Syarif, SST.

Penyunting:

Fiqy Hilmawan, S.Pt., M.Si. dan Harun Kurniawan, S.Pt.

Redaksi Pelaksana:

M. Isya Ansari, SP. dan M. Syarif, SST.

Sumber Dana:

DIPA Badan Litbang Pertanian TA. 2022

Diterbitkan oleh:

**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)
KALIMANTAN SELATAN**

Cetakan ke 2 (2022)

Alamat:

Jl. Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru

Telepon: 0511-4772346, Fax: 0511- 4781810

E-mail: bptpkalsel@yahoo.com, Website : kalsel.litbang.pertanian.go.id

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena penerbitan buku dengan judul “Inovasi Teknologi Pengembangan Usaha Ternak Sapi” dapat dilaksanakan dengan baik. Buku ini diterbitkan dalam rangka dalam mendukung Program Pendampingan Peternakan di Kalimantan Selatan.

Program Pendampingan Peternakan merupakan salah satu Program Strategis Kementerian Pertanian secara nasional dalam upaya pemerintah memenuhi kebutuhan akan daging sapi dengan mengandalkan hasil produksi dalam negeri. Upaya pemerintah untuk mendukung program ini cukup banyak, baik secara teknis maupun non teknis seperti pengadaan sapi induk, sapi bakalan (pedaging), peminjaman modal dengan kredit lunak, dan secara teknis adalah pendampingan dalam bentuk inovasi teknologi.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Selatan sesuai dengan tugas dan fungsinya, yaitu sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian mendukung program swasembada daging sapi melalui pendampingan kawasan peternakan berupa inovasi teknologi untuk kelompok yang memerlukan atau meminta binaan dan pendampingan di dalam suatu kawasan. Brosur atau buku ini memuat tentang beberapa hal terkait dengan inovasi teknologi. Harapan yang diinginkan adalah dengan menerapkan inovasi teknologi, dapat dihasilkan produktivitas ternak yang optimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keuntungan dan pendapatan serta kesejahteraan petani-peternak.

Harapan kami, brosur/buku ini dapat membantu para penyuluh/petugas atau praktisi, dan pelaku usaha serta pengguna lainnya yang memerlukan informasi ini.

Banjarbaru, November 2022
Kepala BPTP Kalimantan Selatan,

Dr. Muhammad Amin, S.Pi, M.Si.
NIP 197102061999031002

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. PERKANDANGAN	3
III. INOVASI TENOLOGI PERBIBITAN SAPI POTONG	7
A. Pengelolaan Produksi Sapi Bibit	7
B. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kesuburan Induk	9
C. Teknologi Reproduksi	9
IV. INOVASI TEKNOLOGI PAKAN	10
A. Bahan Pakan	10
B. Inovasi Pakan Untuk Pembibitan Sapi	16
C. Strategi Pemberian Pakan Sapi Bunting	17
D. Pemeliharaan Pedet	23
E. Inovasi Pakan Untuk Penggemukan	24
F. Manajemen Pemberian Pakan Untuk Penggemukan	26
G. Strategi Pakan Penggemukan	28
V. PENGELOLAAN HIJAUAN PAKAN TERNAK	33
A. Prinsip Pengelolaan Hijauan Pakan	33

B. Pengolahan Hijauan Pakan Ternak	35
VI. MANAJEMEN KESEHATAN	48
A. Penyakit Infeksius	49
B. Penyakit Non Infeksius	57
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Sapi Induk	19
Tabel 2. Demplot di Kelompok Margo Makmur, Desa Sidomulyo, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala	20
Tabel 3. Formulasi Pakan Tambahan Berbahan Dasar Solid/Lumpur Sawit	22
Tabel 4. Demplot di Kelompok Harapan Makmur, Desa Kolam Makmur, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala	22
Tabel 5. Perbaikan Pakan untuk Pedet Pra Sapih	24
Tabel 6. Kebutuhan Zat Nutrisi untuk Ternak Sapi	26
Tabel 7. Keragaan Ternak (PBBH) pada Kegiatan Demplot Usaha Penggemukan Selama Pengamatan 99 Hari	30
Tabel 8. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Beberapa Jenis Sapi dari Pemberian Pakan Berbasis Limbah Kelapa Sawit Selama Pengamatan 90 Hari	31
Tabel 9. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Harian Sapi Penggemukan Sapi di Hulu Sungai Tengah	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kemiringan lantai kandang dan luas selokan	4
Gambar 2. Beberapa model bentuk atap kandang	5
Gambar 3. Kandang individu dengan lorong di tengah	6
Gambar 4. Contoh jenis pakan	11
Gambar 5. Dedak padi	12
Gambar 6. Onggok (gamblong)	13
Gambar 7. Demonstrasi teknologi pakan ternak sapi	16
Gambar 8. Pembuatan silase hijauan pakan ternak	37
Gambar 9. Tempat penyimpanan Hay (Tenda Tony)	45
Gambar 10. Penyakit ingusan pada sapi	49
Gambar 11. Penyakit ngorok	51
Gambar 12. Penyakit anthrax	53
Gambar 13. Penyakit brucellosis	55
Gambar 14. Penyakit kudis	56
Gambar 15. Penyakit surra	58
Gambar 16. Penyakit demam 3 hari	60
Gambar 17. Penyakit kembung perut	63
Gambar 18. Penyakit cacing	65

I. PENDAHULUAN

Budidaya ternak sapi merupakan salah satu usaha yang banyak dilakukan oleh petani ternak di Indonesia. Peran ternak sapi sebagai penghasil pangan protein hewani, limbahnya sebagai sumber pupuk organik baik padat atau cair, juga sebagai sumber energi yang terbarukan, serta sebagai pemanfaat limbah pertanian untuk dijadikan pakan ternak. Kondisi usaha ternak sapi di Indonesia dianggap masih belum dapat memenuhi kebutuhan akan daging untuk konsumen. Oleh karena itu, pemerintah melakukan impor baik berupa bibit atau daging. Beberapa program telah dilakukan pemerintah untuk mendukung tercapainya swasembada akan daging sapi dan kerbau di antaranya program swasembada daging sapi dan kerbau, program sapi induk wajib bunting (SIWAB), dan program lainnya.

Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) yang dilakukan pada tahun 2014 telah dicanangkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan dilakukan melalui 5 (lima) kegiatan pokok yaitu, 1) Penyediaan sapi bakalan lokal; 2) Peningkatan produktivitas dan reproduktivitas ternak sapi lokal; 3) Pencegahan pemotongan sapi betina produktif; 4) Penyediaan bibit sapi, dan 5) Revitalisasi aturan distribusi dan pemasaran ternak/hewan (Puslitbangnak, 2010).

Swasembada adalah kemampuan penyediaan dalam negeri sebesar 90-95%, sementara sisanya 5-10% dapat dipenuhi dari impor. Percepatan yang dilakukan harus tetap mengacu pada prinsip : 1) Keberlanjutan (sustainable); 2) Sumberdaya domestik; 3) Pemberdayaan peternakan rakyat; 4) Aman, sehat, utuh dan halal (ASUH); 5) Keterkaitan antara pemerintah pusat, provinsi, kabupaten/kota, masyarakat dan swasta; 6) Prinsip perdagangan

internasional yang *free* dan *fair*, dan 7) Membuka peluang ekspor. Upaya pencapaian swasembada daging sapi yang telah dicanangkan oleh Pemerintah dapat dilakukan dengan cara : 1) Meningkatkan populasi sapi potong, dan 2) Meningkatkan tingkat produksi daging yang dapat dihasilkan oleh setiap ekor sapi yang dipotong. Peningkatan populasi sapi potong secara swasembada berarti meningkatkan kemampuan beranak (reproduktivitas) sapi potong induk dan sekaligus meningkatkan mutu sapi pada generasi sapi berikutnya. Guna memenuhi maksud di atas diperlukan adanya acuan teknologi yang berkaitan dengan peningkatan reproduksi sapi potong induk dan peningkatan produksi pada sapi penggemukan.

Tujuan penulisan buku ini adalah untuk memberikan informasi dan gambaran tentang inovasi teknologi dalam rangka mendukung pengembangan usaha ternak sapi potong di Kalimantan Selatan.

II. PERKANDANGAN

Tatalaksana perkandangan merupakan salah satu faktor produksi yang belum mendapat perhatian dalam usaha peternakan sapi potong, khususnya peternakan rakyat. Kontruksi kandang belum sesuai dengan persyaratan teknis akan mengganggu produktivitas ternak, kurang efisien dalam penggunaan tenaga kerja dan berdampak terhadap lingkungan sekitarnya. Kondisi kandang belum memberikan keleluasaan, kenyamanan dan kesehatan bagi ternak. Menurut Rasyid dan Hartati (2007), berapa persyaratan yang diperlukan dalam mendirikan kandang antara lain (1) memenuhi persyaratan kesehatan ternaknya, (2) mempunyai ventilasi yang baik, (3) efisiensi dalam pengelolaan (4) melindungi ternak dari pengaruh iklim dan keamanan kecurian (5) serta tidak berdampak terhadap lingkungan sekitarnya. Konstruksi kandang harus kuat dan tahan lama, penataan dan perlengkapan kandang kandang hendaknya dapat memberikan kenyamanan kerja bagi petugas dalam dalam proses produksi seperti memberi pakan, pembersihan, pemeriksaan birahi dan penanganan kesehatan.

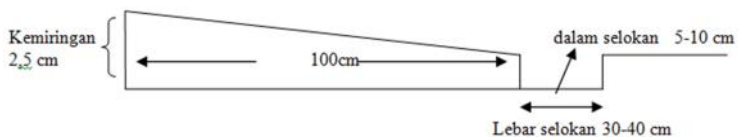
Tipe kandang berdasarkan bentuk dan fungsinya terdiri atas kandang individu dan kandang kelompok/koloni. Puslitbang Peternakan (2010) menjelaskan bahwa kandang koloni (komunal) atau kandang kelompok merupakan model kandang dalam suatu ruangan kandang yang didalamnya ditempatkan beberapa ekor ternak, secara bebas tanpa diikat, berfungsi sebagai tempat perkawinan dan pembesaran anak sampai disapih, atau digunakan sebagai kandang pembesaran maupun penggemukan. Perkandangan model kelompok atau koloni diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan reproduksi dan efisiensi penggunaan tenaga kerja. Pembangunan kandang berkelompok atau yang biasa juga disebut

sebagai kandang kelompok ini, memudahkan transfer teknologi karena komunikasi tidak perlu dilakukan dengan menemui petani satu persatu di rumahnya, melainkan cukup dilakukan di lokasi kandang kelompok, juga tersedia satu bangunan khusus yang digunakan untuk pelbagai kepentingan anggota kelompok tani, termasuk untuk pertemuan-pertemuan kelompok.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan kandang antara lain :

1. Lantai kandang :

-) Lantai kandang harus kuat, tahan lama, tidak licin, tidak terlalu kasar, mudah dibersihkan, bisa terbuat tanah yang dipadatkan atau beton/sem
-) Lantai kandang harus selalu terjaga drainasenya, sehingga untuk lantai kandang non dibuat miring kebelakang untuk memudahkan pembuangan kotoran dan menjaga kondisi lantai tetap kering. Kemiringan lantai berkisar antara 2 – 5 %, artinya setiap panjang lantai 1 meter maka ketinggian lantai bagian belakang menurun sebesar 2 – 5 cm (gambar 1).



Gambar 1. Kemiringan lantai kandang dan luas selokan

2. Kerangka :

Dapat terbuat dari bahan besi, besi beton, kayu dan bambo disesuaikan dengan tujuan dan kondisi yang ada.

3. Atap :

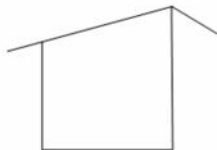
-) Bisa terbuat dari bahan genteng, seng, rumbia, asbes dan lain-lain.
-) Untuk daerah panas (dataran rendah) sebaiknya menggunakan bahan genteng sebagai atap kandang. Kemiringan atap untuk bahan genteng adalah 30 – 45 % , asbes atau seng sebesar 15 – 20 % dan rumbia atau alang-alang sebesar 25 – 30 % , Ketinggian atap untuk dataran rendah 3,5 – 4,5 meter dan dataran tinggi 2,5 – 3,5 meter
-) Bentuk dan model atap kandang hendaknya menghasilkan sirkulasi udara yang baik di dalam kandang, sehingga kondisi lingkungan dalam kandang memberikan kenyamanan ternak.



a. Model atap monitor



b. Model atap semi monitor



c. Model atap shade



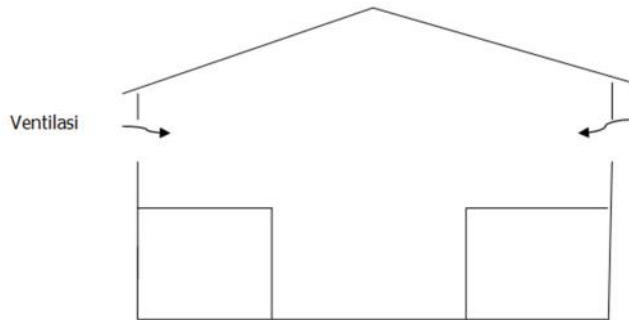
d. Model atap gable

Gambar 2. Beberapa model bentuk atap kandang

4. Lorong atau gang

-) Merupakan jalan yang terletak diantara dua kandang individu, untuk memudahkan pengelolaan seperti pemberian pakan, minum dan pembuangan kotoran.
-) Lebar lorong disesuaikan dengan kebutuhan dan model kandang, umumnya berkisar antara 1,2–1,5 meter.

-) Lorong kandang hendaknya dapat dilewati kereta dorong (gerobak) untuk mengangkut bahan pakan dan bahan keperluan lainnya (Gambar 3).



Gambar 3. Kandang individu dengan lorong di tengah

5. Perlengkapan kandang

Beberapa perlengkapan kandang untuk sapi potong meliputi:

-) palungan yaitu tempat pakan, tempat minum, saluran darinase,
-) tempat penampungan kotoran,
-) gudang pakan dan peralatan kandang.
-) Disamping itu harus dilengkapi dengan tempat penampungan air yang terletak diatas (tangki air) yang dihubungkan dengan pipa ke seluruh kandang.

III. INOVASI TENOLOGI PERBIBITAN SAPI POTONG

A. Pengelolaan Produksi Sapi Bibit

Pengembangan pembibitan ternak sapi menurut Hartati dan Efendy (2011) sudah mulai diarahkan untuk meningkatkan mutu genetik, sumber daya ternak, daya dukung wilayah, pengawasan mutu dan pemanfaatan teknologi, agar dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas ternak. Bibit sapi potong yang berkualitas dapat diperoleh dengan cara melakukan pengawasan mutu bibit sesuai dengan standar pemilihan dan penilaian sapi potong.

Pengelolaan usaha perbibitan sapi potong tidak dapat dipisahkan dari manajemen produksi bibit, karena tujuan usahanya adalah perbanyak sapi dengan produk akhir berupa sapi bibit (bukan bibit sapi). Salah satu kunci pokok yang berperan adalah teknik perkawinan dan seleksi. Seleksi atau pemilihan sapi yang akan dipelihara merupakan salah satu faktor penentu dan mempunyai nilai strategis dalam upaya mendukung terpenuhinya kebutuhan daging sehingga diperlukan upaya pengembangan pembibitan sapi potong secara berkelanjutan (Hartati dan Efendy, 2011).

Status fisiologis sapi yang digunakan sebagai modal awal usaha perbibitan, sebaiknya adalah sapi betina siap bunting dan sapi jantan sebagai pemacek. Pembelian sapi yang bermutu dan siap bunting memang memerlukan biaya atau modal yang besar dibandingkan membeli sapi yang umurnya lebih muda namun kelebihanannya lebih cepat menghasilkan atau beranak. Dalam pengelolaan bibit yang baik perlu diperhatikan seleksi/penjaringan, teknik perkawinan dan pemberian pakan tambahan.

Kriteria pemilihan bibit menurut Hartati dan Efendy (2011) yang perlu diperhatikan diantaranya adalah:

1. Bangsa dan sifat genetik

Peternak yang akan memelihara dan membesarkan ternak sebagai bibit harus memilih bangsa sapi yang sesuai atau yang diinginkan baik itu sapi bangsa lokal atau sapi impor. Tiap bangsa sapi memiliki mempunyai sifat, kelebihan dan kekurangan serta kemampuan yang berbeda satu sama lain.

2. Kesehatan

Sapi yang akan dipelihara sebagai bibit harus sehat. Secara umum tingkat kesehatan dapat dilihat dari kondisi tubuh (tubuh bulat berisi, tidak ada eksternal parasit); sikap dan tingkah laku (tegap, keempat kaki memperoleh titik berat sama); pernapasan (bernapas dengan tenang dan teratur); pencernaan (dapat memamah biak dengan tenang, pembuangan feses dan urine berjalan lancar) dan pandangan sapi (mata cerah dan tajam).

3. Seleksi calon bibit berdasarkan penampilan fisik

Bentuk atau ciri luar sapi berkorelasi positif terhadap faktor genetik seperti laju pertumbuhan, mutu dan hasil akhir (daging). Bentuk atau ciri bibit sapi potong yang baik adalah sebagai berikut: (i) ukuran badan panjang dan dalam, rusuk tumbuh panjang yang memungkinkan sapi mampu menampung jumlah pakan yang banyak; (ii) bentuk tubuh segi empat, pertumbuhan tubuh bagian depan, tengah dan belakang serasi serta garis badan bagian atas dan bawah sejajar; (iii) paha sampai pergelangan penuh berisi daging; (iv) dada lebar dan dalam serta menonjol ke depan serta (v) kaki besar, pendek dan kokoh.

B. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kesuburan Induk

1. Pemberian pakan yang baik dan benar setelah beranak; apabila induk yang setelah beranak kurang diberikan pakan baik jumlah maupun mutu maka akan berpengaruh terhadap *estrus post partum* yang optimal (60-70 hari) dan memperoleh angka konsepsi yang tinggi akibatnya cadangan makanan yang ada dalam tubuh induk akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan susu pedet.
2. Pemberian mineral dan vitamin.
3. Pengamatan reproduksi yang teratur terhadap deteksi berahi, pencatatan IB atau kawin alam, pengamatan berahi setelah beranak.

C. Teknologi Reproduksi

Teknologi reproduksi yang diperlukan adalah mudah diterapkan dan dapat meningkatkan kemampuan reproduksi ternak, dengan menghasilkan anak setiap tahun sehingga pendapatan petani meningkat. Teknologi reproduksi yang sederhana, yaitu:

1. Pengaturan perkawinan dengan kawin suntik atau kawin alam
2. Pengamatan berahi setelah beranak
3. Pemberian pakan yang tepat
4. Manajemen penyapihan pedet untuk mempercepat bunting kembali
5. Pemanfaatan hormon reproduksi

Untuk mempercepat terjadinya kebuntingan perlu diperhatikan teknik perkawinan yang sesuai dengan model pemeliharaannya (kandang kelompok atau individu), dan pemberian pakan tambahan (flushing) yang mengandung protein 12% dan energi tinggi 65%. Pemberian pakan tambahan ini untuk mempercepat terjadinya berahi.

IV. INOVASI TEKNOLOGI PAKAN

A. Bahan Pakan

Bahan pakan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan dan dapat dicerna sebagian atau seluruhnya tanpa mengganggu kesehatan ternak yang memakannya. Zat nutrien adalah za-zat gizi dalam bahan pakan yang sangat diperlukan untuk hidup ternak meliputi protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air. Bahan pakan terdiri dari 2 kelompok, yaitu bahan pakan asal tanaman dan asal non tanaman (ternak atau ikan). Berdasarkan sifat fisik dan kimianya dibedakan menjadi 8 klas, yaitu: hijauan kering dan jerami, tanaman padang rumput, hijauan segar, silase dan haylage; sumber energi; sumber protein; suplemen vitamin, mineral; aditif dan non aditif. Kualitas suatu bahan pakan ditentukan oleh kandungan zat nutrien atau komposisi kimianya, serta tinggi rendahnya zat anti nutrisi yang terkandung di dalamnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggemukan dengan mengandalkan pakan berupa hijauan saja, kurang memberikan hasil yang optimal dan membutuhkan waktu yang lama. Salah satu cara mempercepat peningkatan bobot badan dalam program penggemukan adalah dengan pakan kombinasi antara hijauan dan konsentrat. Konsentrat yang digunakan adalah ampas bir, ampas tahu, ampas tebu, bekatul, kulit biji kedelai, kulit nenas dan buatan pabrik pakan. Konsentrat diberikan lebih dahulu bertujuan untuk memberi pakan mikrobia rumen, sehingga ketika pakan hijauan masuk rumen, mikrobia rumen telah siap dan aktif mencerna hijauan. Kebutuhan pakan (dalam berat segar) tiap ekor adalah 10% dari berat badannya. Hijauan yang digunakan antara lain adalah jerami padi, daun tebu, daun jagung, alang-alang dan rumput-rumputan liar sebagai pakan berkualitas rendah dan rumput gajah, setaria

kolonjono sebagai pakan berkualitas tinggi. Disamping hijauan ternak sapi juga perlu diberi pakan tambahan 1% - 2% dari berat badan. Ransum tambahan yang biasa diberikan berupa dedak halus atau bekatul, bungkil kelapa, gaplek, ampas tahu. yang diberikan dengan cara dicampurkan dalam rumput ditempat pakan. Selain itu, dapat ditambah mineral sebagai penguat berupa garam dapur, kapus. Pakan sapi dalam bentuk campuran dengan jumlah dan perbandingan tertentu ini dikenal dengan istilah ransum.

Pakan (ransum) merupakan campuran dari dua atau lebih bahan pakan yang diberikan untuk seekor ternak selama sehari semalam. Ransum harus dapat memenuhi kebutuhan zat nutrien yang diperlukan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, yaitu untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi. Pada umumnya ransum untuk ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan dan pakan konsentrat. Pakan pokok (basal) dapat berupa rumput, legum, perdu, pohon-pohonan serta tanaman sisa panen. Sedangkan pakan konsentrat antara lain berupa biji-bijian, bungkil, bekatul dan tepung ikan.



Rumput dan Rendeng

Konsentrat

Jerami Padi

Gambar 4. Contoh jenis pakan

Limbah pertanian dan agroindustri pertanian memiliki potensi yang besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Limbah yang memiliki nilai nutrisi tinggi digunakan sebagai pakan sumber energi atau protein, sedangkan limbah pertanian yang memiliki nilai nutrisi rendah digolongkan sebagai pakan sumber serat. Beberapa hal yang

harus diperhatikan dalam penggunaan pakan diantaranya ; ketersediaan bahan, kadar gizi, harga, kemungkinan adanya faktor pembatas seperti zat racun atau anti nutrisi serta perlu tidaknya bahan tersebut diolah sebelum digunakan sebagai pakan ternak.

1. Dedak Padi

Pemanfaatan dedak sebagai bahan pakan ternak sudah umum dilakukan. Nutrisi dedak padi sangat bervariasi bergantung pada jenis padi dan jenis mesin penggiling. Pemalsuan dedak padi sangat sering terjadi, dan akhir-akhir ini mutunya semakin menurun seiring dengan berkembangnya teknologi mesin penghalus (*hammer mill*). Pada saat panen raya (April-Mei) harganya sangat murah. Pada saat harga mahal pemalsuan dedak padi cukup tinggi yaitu dengan melakukan pengurangan kandungan beras-menir dalam dedak, pemisahan spparator, dan penambahan tepung batu kapur, limbah rumput laut, tanah putih, tepung jerami padi, dll. Pada usaha pembibitan, dedak padi dapat menggantikan konsentrat komersial hingga 100%, terutama dedak padi kualitas sedang sampai baik yang biasa disebut dengan pecah kulit (PK) 2 atau spparator.



Gambar 5. Dedak padi

2. Singkong dan hasil ikutannya

Tepung gaplek dan onggok mempunyai kadar energi yang tinggi, hampir menyamai jagung, akan tetapi rendah kadar protein maupun asam amino. Tepung gaplek maupun onggok tergolong sebagai karbohidrat yang mudah dicerna. Hasil ikutan singkong yang banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak diantaranya adalah onggok (gamblong), gaplek afkir dan tepung tapioka afkir. Hasil penelitian dan aplikasi di daerah panas telah banyak membuktikan, bahwa bahan pakan asal singkong mempunyai nilai biologis yang lebih baik dibandingkan dengan dedak padi kualitas rendah. Pada akhir-akhir ini harga onggok meningkat sangat tajam dan telah melebihi harga dedak padi yang secara proksimat mempunyai kadar PK lebih tinggi. Pemanfaatan dapat mencapai 75% dalam konsentrat murah/ komersial.



Onggok/gamblong kering

Onggok/gamblong basah

Gambar 6. Onggok (gamblong)

3. Tumpi jagung

Tumpi jagung merupakan limbah industri perontokan jagung pipilan yang ketersediannya cukup kontinyu dan berlimpah bahkan terkadang menimbulkan masalah dalam pembuangan atau penyimpanannya terutama pada saat panen

raya. Tumpi jagung tanpa perlakuan dapat menggantikan konsentrat komersial hingga 75%.

4. Kedelai dan hasil ikutannya

Kedelai merupakan salah satu bahan pakan yang mempunyai nilai biologis tinggi. Penggunaan kedelai sebagai bahan pakan ternak ruminansia belum lazim digunakan di

Indonesia karena harga mahal, persaingan dengan kebutuhan pangan dan ternak monogastrik. Hasil ikutan kedelai yang banyak digunakan sebagai ransum ternak ruminansia diantaranya adalah ampas tahu, ampas kecap dan kedelai afkir. Penggunaan bahan pakan asal kedelai dan ikutannya dapat digunakan semaksimal mungkin.

5. Limbah Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit

Limbah yang dihasilkan dari usaha perkebunan kelapa sawit ini ada yang berasal dari kebun sawit dan pabrik kelapa sawit. Limbah dari kebun sawit berupa pelepah dan daun sawit, tandan buah kosong sedang dari pabrik kelapa sawit berupa solid/lumpur sawit dan bungkil inti sawit. Limbah ini cukup besar potensinya dan memberikan solusi yang baik terhadap ketersediaan pakan ternak.

6. Hijauan pakan potensial

Pakan sumber serat (hijauan) potensial sebaiknya terdiri atas rumput lapang dan limbah pertanian yang berharga murah dan dapat diberikan sebesar 1 – 10% dari bobot badan. Semakin rendah kualitas pakan sumber serat, maka dianjurkan jumlah pemberian semakin menurun. Pengembangan sapi potong di daerah potensial hijauan pakan ternak yang berkualitas, maka

penggunaan konsentrat murah atau komersial dapat ditekan serendah mungkin; bahkan dapat ditiadakan.

Penyediaan hijauan yang berkualitas, terutama pada musim kemarau terasa lebih sulit dibandingkan dengan pakan konsentrat yang mempunyai daya simpan lebih lama. Dengan demikian sering terjadi bahwa harga per kg hijauan (pada nilai gizi setara) lebih mahal dibandingkan dengan harga konsentrat; namun hal ini terkadang kurang disadari oleh peternak. Semakin banyak tersedia hijauan dengan kualitas sedang sampai baik, harga murah (< Rp 100 /kg) maka jumlah pemberian hijauan dapat ditingkatkan dan konsentrat dapat dikurangi, bahkan ditiadakan.

Limbah pertanian merupakan salah satu bahan produk sampingan dari suatu proses biologis sistem pertanian yang masih belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai pakan ternak. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang paling potensial sebagai pakan ternak. Inovasi teknologi pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak antara lain; fermentasi dan amoniasi jerami padi.



Jerami padi



Rumput lapangan



Gambar 7. Demonstrasi teknologi pakan ternak sapi

B. Inovasi Pakan Untuk Pembibitan Sapi

Inovasi teknologi pakan pada usaha pembibitan sapi potong dapat dilakukan dengan menggunakan bahan pakan yang tersedia, perbaikan pakan ini bertujuan untuk :

1. Menekan kematian pedet pra-sapih
2. Memperpendek jarak beranak
3. Meningkatkan laju pertambahan bobot badan harian pedet

4. Mempertahankan skor kondisi tubuh (kegemukan) induk selama menyusui dalam kategori sedang (skor 6)
5. Memberikan keuntungan ekonomis bagi peternak

C. Strategi Pemberian Pakan Sapi Bunting

1. Teknologi *steaming up*, *challenge*, dan *flushing* dilakukan secara berkesinambungan sejak sapi induk bunting 9 bulan hingga menyusui anak umur 2 bulan.
2. Pakan konsentrat murah sebanyak 1-3% dari bobot badan dengan kandungan PK minimal 10%, TDN minimal 60%, SK maksimal 17% dan abu maksimal 10%.

Kebutuhan pakan untuk sapi bunting diperlukan untuk pembentukan jaringan-jaringan baru seperti janin, membrane janin, pembesaran uterus dan perkembangan kelenjar susu. Namun pemberian pakan untuk sapi bunting diutamakan untuk 1/3 masa kebuntingan terakhir, sedangkan pada masa awal kebuntingan dapat menggunakan standar pakan untuk kebutuhan pokok sapi dewasa biasa. Sapi betina muda yang bunting juga masih mengalami pertumbuhan badan sehingga pemberian pakan harus menjamin pertumbuhan janin dan pertumbuhan induk semangnya. Pada kelompok sapi ini dapat diberikan dedak sebagai pakan penguat sebanyak 2% dari berat badan berdasarkan kebutuhan bahan kering. Alternatif model pakan yang diberikan untuk sapi induk bunting tua dengan bobot badan 325 – 350 kg, adalah 2 – 3 kg konsentrat komersial/dedak padi kualitas baik, 4-6 kg tumpi jagung, 1 kg kulit kopi, rumput segar 3 - 4 kg dan jerami padi kering *ad-libitum* (+ 4 - 5 kg).

Putu *et al.* (1999) yang melaporkan bahwa pemberian 3 kg konsentrat (35-43% total ransum) dari 2 bulan “*pre-partum*” sampai 2

bulan “post-partum” dapat menaikkan bobot badan 0,40 ke 0,70 kg/hari pada induk sapi Bali. Selanjutnya Putu *et al.* (1999) juga melaporkan bahwa perbaikan pakan pada induk dari 2 bulan “pre-partum” sampai 2 bulan “post-partum” dapat menaikkan persentase kelahiran dari 56 ke 69% (34 induk sapi Bali) dan mortalitas pedet juga turun dari 13% menjadi 6%.

Winugroho (2002) menyebutkan bahwa waktu pemberian pakan tambahan ditentukan oleh kondisi induk. Pakan tambahan sebaiknya diberikan dua bulan “pre” dan “post-partum” bila kondisi induk pada standar atau dibawahnya. Selanjutnya disebutkan agar setiap induk dapat “partus” setiap tahun maka ternak tersebut harus bunting dalam 90 hari “post-partum”. Estrus pertama “post-partum” harus sekitar 35 hari sehingga induk mempunyai kesempatan kawin dua kali sebelum bunting (skilus estrus 21 hari).

Kebuntingan induk sangat memerlukan kualitas pakan yang lebih baik terutama pada 1/3 dari kebuntingan dalam rangka persiapan beranak dan menyusui. Dengan pola pemeliharaan sapi potong yang seadanya tentunya akan berdampak pada terganggunya kondisi induk menjelang beranak dan pertumbuhan pedet yang tidak optimal sejak dalam kandungan hingga pra sapih. Hal ini antara lain menyebabkan siklus birahi induk jadi terganggu dan pertumbuhan pedet setelah dilahirkan kurang optimal karena kondisi induk yang kurang baik menyebabkan induk tidak dapat memproduksi air susu dengan baik. Berikut pada Tabel 1 ditampilkan kebutuhan zat gizi/nutrisi.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Sapi Induk

Berat badan (kg)	BK (kg)	ME (Mcal)	TDN (kg)	Protein (g)	Kalsium (g)	Fospor (g)
Sapi induk pada 3 bulan awal kebuntingan :						
300						
350	7,4	14,2	3,9	614	18	18
400	8,3	16,1	4,4	650	19	19
	9,2	17,8	4,9	671	19	19
Sapi induk pada 3 bulan akhir kebuntingan :						
300						
350	6,9	12,4	3,4	409	11	11
400	7,7	13,9	3,8	444	12	12
	8,5	15,4	4,2	480	14	14
Sapi menyusui :						
300	-	15,2	4,2	686	23	23
350	-	16,4	4,5	721	24	24
400	-	17,5	4,8	757	25	25

Kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun 2010 di Kabupaten Barito Kuala (Batola) Kalimantan Selatan, menunjukkan pemberian pakan tambahan berupa singkong sebanyak 2 kg/ekor/hari pada induk bunting tua memberikan respon positif. Respon positif diantaranya adalah status kesehatan induk dan anak. Pertambahan Bobot Badan Harian anak/pedet pada kelompok perlakuan sebesar 0,35 kg/ekor/hari dan kontrol 0,28 kg/ekor/hari. Berahi kembali setelah beranak (*post partus estrus* = PPE) baik pada kelompok perlakuan dan kontrol antara 35-70 hari (Rohaeni *et al.*, 2010).

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan tahun 2016 dilaporkan oleh Rohaeni dkk. (2016) pada induk bunting tua dengan bangsa sapi Bali dilakukan di Batola dengan pemberian mineral campur dan jamu ternak memberikan respon positif. Data ditampilkan pada Tabel 2. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan Skor Kondisi Tubuh (SKT) baik pada ternak perlakuan, hal ini menunjukkan adanya perbaikan. Peningkatan SKT tidak terlalu banyak, hal ini kemungkinan disebabkan karena pengamatan dilakukan pada induk yang bunting, sehingga kenaikannya memang tidak besar, bahkan pada kelompok kontrol

tidak meningkat. Namun jika dilihat SKT pada kelompok ternak Margo Makmur termasuk baik dan cukup karena rataannya di atas 3. Untuk skor bulu pada kelompok perlakuan dan kontrol terjadi peningkatan skor, peningkatan lebih terlihat pada kelompok kontrol sebesar 33,56%. Peningkatan skor bulu ini disebabkan karena adanya pemberian jamu ternak.

Nilai *conception rate* dan *calving rate* juga cukup baik, yaitu di atas 50, hal ini mengindikasikan bahwa ternak dalam kondisi normal, baik manajemen dan pakan yang disediakan. Kekurangan yang terjadi pada kelompok ini yaitu kandang kelompok berlantai tanah sehingga tidak dapat memanfaatkan limbah cair/urin untuk menjadi pupuk cair. Selain itu, kuku sapi beberapa ada yang panjang, hal ini cukup mengganggu terhadap aktivitas ternak.

Tabel 2. Demplot di Kelompok Margo Makmur, Desa Sidomulyo, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala

No	Parameter	Perlakuan	Kontrol
1	BB awal (kg)	225.67	203.00
2	BB akhir (kg)	221.6	218.8
3	SKT awal	3.61	3.60
4	SKT akhir	3.70	3.60
5	S bulu awal	3.36	2.92
6	S bulu akhir	4.03	3.9
7	APP (hari)	61	70.5
8	Conseption rate (%)	61.11	83.33
9	Calving rate (%)	92.00	60.00
10	BB lahir (kg)	14.74	14.67
11	Days open (hari)	74.67	75
12	S/C	1.13	1.67

Ternak pada kelompok kontrol tidak diberi mineral campuran, namun diberikan garam curah dengan dosis kurang lebih sama yaitu

20 gram per ekor per hari. Hasil perhitungan jika dilakukan pengamatan selama 6 bulan maka diperlukan sekitar 2 liter jamu/ekor dan mineral atau garam 3.6 kg/ekor. Pengeluaran yang diperlukan untuk biaya pemberian jamu ternak selama enam bulan sebesar Rp 10.000/ekor, biaya mineral campur Rp 14.400/ekor, garam Rp 10.800/ekor. Selisih biaya antara kelompok perlakuan dan kontrol hanya sebesar Rp 3.600/ekor/enam bulan. Jumlah ini tidak besar namun petani mengalami masalah dalam pengadaan mineral sapi sebagai bahan pencampur yang digunakan, bahan ini tidak ada di desa, sebagai solusi tim memberikan saran agar Sentra Peternakan Rakyat (SPR) Wanaraya dapat melakukan penjualan mineral sapi. Pembuatan jamu ternak juga mudah dilakukan dan petani dapat memproduksi sendiri, bahan jamu yang tidak tersedia baru dibeli secara bersamaan dengan kelompok. Bahan jamu yang agak sulit adalah sambiloto. Nilai yang dikeluarkan hanya selisih sebesar Rp 3.600 per enam bulan namun dapat dihasilkan nilai positif yaitu terjadi peningkatan kesehatan, skor bulu, pertumbuhan anak yang baik sehingga dianggap efisien dan layak untuk diterapkan.

Laporan Rohaeni dkk. (2016) pada induk bunting tua yang diberikan pakan tambahan berbasis solid/lumpur kelapa sawit antara 1,5-2 kg/ekor/hari. Susunan pakan tambahan pada Tabel 3 dan data kinerja ternak pada Tabel 4. Kinerja ternak menunjukkan bahwa adanya peningkatan kualitas, karena ternak yang sehat ditunjukkan dengan adanya SKT yang baik dan skor bulu yang sehat yaitu mengkilat dan tidak berdiri atau tidak kusam. *Conseption rate* atau persentase induk yang bunting dari populasi yang ada dinyatakan dalam persen diperoleh angka 53,85% (perlakuan) dan 44,44% pada kontrol. *Calving rate* termasuk dalam kategori ideal yaitu di atas 70% pada kelompok perlakuan.

Tabel 3. Formulasi Pakan Tambahan Berbahan Dasar Solid/lumpur Sawit

No	Bahan pakan	%	Harga bahan/kg (Rp)	Harga pakan/kg (Rp)
1	Solid	72.5	500	362.5
2	Dedak	20.00	3500	700
3	Molases	5	12500	625
4	Urea	0.5	2000	10
5	Kapur	0.5	1000	5
6	Mineral	0.5	6500	32.5
7	Garam	1	3500	35
Jumlah		100		1.770

Tabel 4. Demplot di Kelompok Harapan Makmur, Desa Kolam Makmur, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala

No	Parameter	Perlakuan	Kontrol
1	BB awal (kg)	201.00	172.00
2	BB akhir (kg)	186.92	174.33
3	SKT awal	3.00	2.63
4	SKT akhir	3.50	3.11
5	S bulu awal	2.94	2.93
6	S bulu akhir	3.71	3.28
7	Conseption rate (%)	53.85	44.44
8	Calving rate (%)	76.92	66.67
9	BB lahir pedet (kg)	14.28	13.16
10	Days open (hari)	84.5	88.33
11	S/C	1.4	1.5

Rataan bobot badan pedet yang dilahirkan pada kelompok ternak perlakuan sebesar 14,28 kg dan kontrol 13,16 kg. Pedet ini dilahirkan dari induk dara atau anak pertama, bobot ini termasuk sedang, jika anak pada kelahiran kedua atau ketiga dst maka bobot

pedet dalam keadaan normal akan lebih besar lagi. Biaya tambahan yang dikeluarkan per ekor sapi pada kelompok perlakuan sebesar Rp 487.900/enam bulan yang diasumsikan dengan keperluan jamu ternak 2 liter/ekor, pakan tambahan 270 kg @ Rp 1.770. Tambahan biaya sebesar Rp 487.900/ekor/per enam bulan ini dapat memberikan pengaruh yang baik yaitu meningkatkan SKT, skor bulu, dan bobot lahir.

D. Pemeliharaan Pedet

1. Pedet yang baru dilahirkan harus segera disusukan pada induknya sebelum 6 jam setelah dilahirkan
2. Pedet dapat terus meneruskan dikumpulkan dengan induknya agar dapat menyusui setiap saat
3. Target kinerja dari pemeliharaan pedet pada umur 4-5 bulan, minimal 95 kg untuk sapi jantan sedang yang betina 80 kg
4. Ukuran luas untuk kandang pedet pra sapih 90 x 150 cm
5. Pedet pra sapih jangan diberikan jerami padi fermentasi tapi rumput muda baik rumput lapang atau rumput unggul
6. Berikut pada Tabel 2 ditampilkan perbaikan pakan untuk pedet pra sapih.

Tabel 5. Perbaikan Pakan untuk Pedet Pra Sapih

Umur pedet (minggu)	Dedak halus (gram/ekor/hari)	Rumput muda (kg/ekor/hari)	Air minum
------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------

0-2	0	0	<i>Ad libitum</i>
2-3	100	<i>Ad libitum</i>	
3-4	200		
4-5	400		
5-6	700		
6-8	1250		
8-10	1500		
11-14	1750		
14-16	2000	10	

E. Inovasi Pakan Untuk Penggemukan

Efisiensi produksi usaha penggemukan antara lain dipengaruhi oleh pemilihan sapi bakalan yang tepat, perkandangan, manajemen pakan dan kesehatan hewan, manajemen produksi serta aspek pascapanen dan pemasaran. Kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih bakalan sebagai berikut:

1. Bangsa Sapi

Bangsa sapi bakalan yang digunakan dalam penggemukan ikut menentukan keuntungan atau keberhasilan terkait dengan pencapaian pertambahan bobot badan yang optimal. Bangsa sapi yang akan digunakan sebagai bakalan hendaknya memiliki adaptasi yang baik terhadap lingkungan dan iklim setempat. Bangsa sapi yang besar belum tentu menguntungkan karena beberapa faktor misalnya kurangnya ketersediaan pakan baik jumlah maupun mutu sehingga pertumbuhan yang dihasilkan tidak optimal.

2. Berat Badan Sapi

Pemilihan bakalan harus disesuaikan dengan lama waktu penggemukan yang akan dilakukan, semakin kecil berat ternaka maka semakin lama proses penggemukan yang diperlukan.

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin ternak merupakan faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan sapi bakalan. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa sapi jantan memiliki pertumbuhan (PBBH) yang lebih baik, persentase karkas yang lebih tinggi, efisiensi pakan lebih tinggi, cenderung memiliki persentase lemak yang lebih rendah dari pada sapi betina.

4. Umur

Sapi bakalan yang akan digemukkan yang dianjurkan berumur antara 1,5-2,5 tahun dan pada saat dijual tidak melebihi umur 3 tahun. Pada umur 1,5-2,5 tahun laju pertumbuhan ternak masih tinggi atau optimal dan penggunaan pakan yang efisien sehingga dihasilkan konversi pakan yang baik.

5. Kesehatan dan kondisi fisik/badan

Ternak yang akan digunakan untuk penggemukan harus sehat yang ditandai dengan kulit lentur, mata bersih dan bersinar, memiliki nafsu makan yang baik dan dihindari sapi yang cacat atau luka. Selain itu kondisi fisik/badan dari ternak bakalan yang dipilih memiliki temperamen yang tenang, tidak liar dan tidak banyak bergerak agar cepat gemuk, akan lebih baik jika tidak bertanduk, bersorot mata tajam dan tidak kuyu, bisa juga dipilih ternak yang kurus tapi mutlak harus sehat. Bobot badan dan kondisi awal sapi bakalan yang akan digemukan berpengaruh terhadap lama penggemukan, bobot badan ideal untuk pasar sebesar 400-500 kg sehingga diperlukan bobot badan awal antara 260-300 kg.

F. Manajemen Pemberian Pakan Untuk Peggemukan

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam menyusun pakan untuk usaha peggemukan sapi potong guna memperoleh efisiensi pakan dan keuntungan yang maksimal perlu memperhatikan diantaranya :

- a. Pakan harus disusun sesuai dengan kebutuhan (berimbang atau rasional). Pengertian pakan berimbang atau rasional yaitu diformulasikan sesuai kebutuhan nutrient untuk hidup pokok maupun produksi (PBBH) yang diharapkan. Bila pakan diberikan melebihi kebutuhan maka usaha yang dilakukan tidak ekonomis yang berpotensi rugi demikian sebaliknya jika kekurangan maka produksi yang dihasilkan tidak maksimal. Estimasi kebutuhan nutrient disajikan pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Kebutuhan Zat Nutrisi untuk Ternak Sapi

Bobot badan (kg)	PBBH (kg)	Konsumsi BK		TDN		PK	
		kg	% BB	kg	% BB	kg	% BB
250	0,00	4,4	1,8	2,0	45,0	0,337	8,0
	0,75	6,4	2,6	3,8	59,0	0,693	11,0
	1,00	6,6	2,6	4,3	65,0	0,760	12,0
300	0,00	5,0	1,7	2,5	48,0	0,385	8,0
	0,75	7,4	2,5	4,3	58,0	0,753	10,0
	1,00	7,5	2,5	5,0	67,0	0,819	11,0
350	1,10	7,6	2,5	5,3	70,0	0,847	11,0
	0,00	5,7	1,6	2,6	46,0	0,432	8,0
	0,75	8,3	2,4	4,8	58,0	0,806	10,0
400	1,00	8,5	2,4	5,6	66,0	0,874	10,0
	1,10	8,5	2,4	5,9	69,0	0,899	11,0
	1,20	8,5	2,4	6,2	73,0	0,743	11,0
400	0,00	6,2	1,6	2,9	47,0	0,478	8,0

Bobot badan (kg)	PBBH (kg)	Konsumsi BK		TDN		PK	
		kg	% BB	kg	% BB	kg	% BB
	0,75	9,1	2,3	5,4	59,0	0,875	10,0
	1,00	9,3	2,3	6,2	67,0	0,913	10,0
	1,10	9,4	2,4	6,6	70,0	0,942	10,0
	1,20	9,4	2,4	7,0	74,0	0,967	10,0
450	0,00	6,8	1,5	3,2	47,1	0,528	7,8
	0,75	10,0	2,2	5,9	59,0	0,911	9,1
	1,00	10,2	2,3	6,8	66,7	0,952	9,3
	1,10	10,2	2,3	7,2	70,6	0,975	9,6
	1,20	10,2	2,3	7,6	74,5	0,998	9,8

- b. Bahan pakan yang akan digunakan harus tersedia secara kontinu atau tidak berubah-ubah karena ketersediaannya yang terbatas
- c. Harga bahan pakan yang digunakan harus semurah mungkin, penilaian harga pakan harus disetarakan dalam BK dan dilihat harga kandungan gizinya misal PK atau TDN

Beberapa hasil penelitian pakan dan nutrisi sapi PO yang dilakukan di Loka Penelitian Sapi Potong sejak tahun 2002 sampai tahun 2008, merekomendasikan beberapa strategi yang masih perlu untuk dikaji lagi. Pemberian pakan bagi usaha penggemukan komersial (*feedlot*) dengan masa penggemukkan 3 bulan dikenal dengan teknologi *grain feed*, maka kualitas pakan diatur sedemikian rupa sehingga dapat memberikan hasil yang menunjang pertumbuhan yang optimal dan menghasilkan kualitas daging yang baik. Teknologi *grain feed* menggunakan hijauan sebesar 15-20% dan pakan konsentrat sebesar 80-85%, tergantung dari nilai ekonomi yang didasarkan pada konversi pakan yang diperoleh.

Ransum sapi yang digemukkan memerlukan bahan kering sebanyak 3% dari bobot badan, dan kandungan protein minimal

9% dan energi (TDN) sebesar 60-70%. Pakan hijauan yang diberikan meliputi rumput, leguminosa dan limbah pertanian. Rumput dapat diberikan 10% dari BB, leguminosa seperti lamtoro, turi atau gamal dapat diberikan antara 20-60% dari total hijauan dan dapat menurunkan jumlah pemberian konsentrat. Limbah pertanian seperti jerami padi, jerami jagung dll disarankan tidak lebih dari 3% BB. Konsentrat yang diberikan harus mengandung BK > 88%, PK > 12%, LK < 6%, SK 12-17%, TDN > 64% dan abu < 10%. Penggunaan limbah industri pertanian maksimal untuk bungkil kelapa 20%, bungkil kedele 25%, dedak padi 100% dan ampas sagu 15% dari konsentrat.

G. Strategi Pakan Penggemukan

Pakan untuk ternak yang diusahakan sebagai penggemukan harus banyak mengandung pakan tambahan atau konsentrat dari pada hijauannya. Beberapa patokan yang harus diperhatikan adalah :

- a. Pakan yang diberikan minimal 3% dari bobot badan berdasarkan Bahan Kering (BK), mengandung unsur Protein Kasar (PK) 9%, Lemak Kasar (LK) 6%, serat kasar (SK) 15-20%, abu 10% dan total digestible nutrient (TDN) 60%
- b. Pakan hendaknya mengandung energy yang cukup misalnya singkong, hasil ikutan singkong, dedak, tetes atau polar dan sebagainya tergantung potensi yang ada. Hijauan diberikan ad libitum.
- c. Batasi pemberian jerami atau rumput tua kering, maksimal kurang dari 2% bobot badan berdasarkan BK karena bila lebih akan menghambat pertumbuhan, jerami diberikan hanya sebagai pengenyang dan untuk menguraangi resiko mencret.

- d. Bila tersedia hijauan yang berkualitas baik dan ada leguminosa makan pemberian pakan tambahan atau konsentrat dapat dikurangi
- e. Pakan tambahan akan lebih baik jika ditambah dengan mineral misalnya garam atau kapur maksimal 1% dalam pakan konsentrat

Pada kegiatan pendampingan PSDS tahun 2010 berupa demplot di Desa Banua Tengah, Kab. Tanah Laut, Kalsel diketahui bahwa pemberian pakan tambahan berupa 0,5% dedak dan 0,5 singkong kering dari bobot badan ternak memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada kontrol hal ini ditunjukkan dengan PBBH yang dihasilkan sebesar 0,67 kg/ekor/hari sedang kontrol 0,28 kg/ekor/hari. Bila dibandingkan pertambahan berat badan harian (PBBH) ternak kelompok perlakuan dengan kontrol, maka terlihat bahwa PBBH perlakuan lebih baik dari kontrol, demikian juga bila dilihat antara bangsa. Untuk bangsa sapi PO, PBBH yang ditargetkan pada penggemukan 0,7 kg/ekor/hari, namun pada kegiatan ini hanya dihasilkan 0,59 kg/ekor/hari, sedang untuk bangsa sapi tipe besar (Limosin/Brahman/Simmental) PBBH yang dihasilkan lebih besar dari target yaitu 0,9 kg/ekor/hari.

Tabel 7. Keragaan Ternak (PBBH) pada Kegiatan Demplot Usaha Penggemukan Selama Pengamatan 99 Hari

Bangsa	Perlakuan	Kontrol
PBBH (kg/ekor/hari)		

PO	0,59	0,45
Limosin/Brahman/Simmental	0,95	0,75
Bali	0,59	0,30
Rataan	0,67	0,28
BB (kg/ekor)		
BB awal	294,54	236,61
BB akhir	360,87	264,33

Penelitian lain yang dilaporkan di Tanah Laut (Rohaeni *et al.*, 2016) pemberian limbah kelapa sawit dengan lama pengamatan 90 hari, formulai pakan berupa hijauan 70% (rumput dicampur dengan pelepah), daun sawit fermentasi 10% dan ampas tahun 20% dari berat badan. Hasil yang diperoleh yaitu pertambahan bobot badan harian sebesar 0,7 kg/ekor/hari pada sapi siemental, 0,5 kg/ekor/hari pada sapi PO, 0,4 kg/ekor/hari pada sapi persilangan/kisar dan 0,3 kg/ekor hari pada sapi FH (Tabel 6). Sementara pemberian solid fermentasi juga menghasilkan pertambahan bobot badan yang tidak jauh berbeda dengan pernggunaan pelepah/daun sawit fermentasi yaitu 0,7 kg/ekor/hari pada sapi siemental/limosin, 0,3 kg/ekor hari pada sapi Bali dan 0,3 kg/ekor/hari. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Yunika (2008) pada sapi Peranakan Ongole yang mendapatkan pelepah daun sawit, jerami padi dan jerami jagung fermentasi *Phanerochaete chrysosporium* dimana pertambahan beratnya antara 0,35 – 0,45 kg/ekor/hari sedangkan hasil penelitian Thony (2007) pada sapi peranakan brahman yang mendapatkan pelepah daun kelapa sawit dalam pakan diperoleh pertambahan berat badan sapi berkisar antara 35 – 786 gr/ekor/hari. Sitompul (2003) mengemukakan bahwa pelepah sawit merupakan sumber pakan bagi ternak.

Tabel 8. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Beberapa Jenis Sapi dari Pemberian Pakan Berbasis Limbah Kelapa Sawit Selama Pengamatan 90 Hari

No.	Parameter	Daun/pelepeh sawit fermentasi				Solid fermentasi		
		PO	FH	Kisar	Lim/siem	Bali	Kisar	Lim/siem
1.	Berat awal (kg)	118	211	158	184	173	192	253
2.	Berat Akhir (kg)	163	235	193	247	200	219	318
3.	PBBH (kg)	0,5	0,3	0,4	0,7	0,3	0,3	0,7

Kegiatan penelitian yang dilaporkan oleh Rohaeni *et al.* (2016) di Kelompok ternak “**Karya Subur**” Desa Jamil Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah yaitu berupa pemberian pakan konsentrat berbasis sagu dan $\pm 10\%$ hijauan (rumput alam) dari berat badan sapi dan pemberian jamu ternak untuk sapi penggemukan Peranakan Ongole (PO).

Tabel 9. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Harian Sapi Penggemukan Sapi di Hulu Sungai Tengah

Ternak	Perlakuan	Rata-rata PBBH (gr/ekor/hari)
Sapi PO	Pakan tambahan berbahan dasar sagu + rumput	0,67
Sapi Simmental	Pakan tambahan berbahan dasar sagu + rumput	0,91
Sapi Simmental	Silase hijauan	1,17
Kontrol	rumput	0,34

Berdasarkan Tabel 9 dapat dikemukakan bahwa rata-rata pertambahan berat badan harian (PBBH) pada sapi PO penggemukan dengan perlakuan pemberian pakan konsentrat berbasis sagu sebanyak 1-2%/ekor/hari, yaitu sebesar 0,66 kg/ekor/hari, sementara pada sapi

perbibitan (*crossing simental*), rata-rata pertambahan berat badan harian sebesar 0,91 kg/ekor/hari. Selanjutnya kegiatan demplot yang dilaksanakan di kelompok tani **Harapan Kita** Desa Kambat Utara, Kecamatan Pandawan, perlakuan pemberian silase hijauan pada sapi penggemukan sapi *crossing simental*, menunjukkan rata-rata pertambahan berat badan harian (PBBH) masing-masing sebesar 1,17 kg/ekor/hari.

V. PENGELOLAAN HIJAUAN PAKAN TERNAK

Makanan hijauan adalah semua bahan makanan yang berasal dari tanaman dalam bentuk daun-daunan. Termasuk kelompok makanan hijauan adalah rumput-rumputan, leguminosa dan tumbuh-

bumbuhan lain seperti daun nagka, waru, turi, lamtoro dan lain sebagainya. Negara-negara tropis yang mempunyai dua musim mengalami fluktuasi dalam penyediaan hijauan pakan. Musim penghujan merupakan musim yang banyak akan hijauan pakan dan bahkan sering berlebih, sedangkan pada musim kemarau merupakan musim paceklik sehingga seringkali hijauan yang ada mempunyai kualitas yang rendah dan jumlah yang sangat terbatas. Kondisi menyebabkan perlunya inovasi teknologi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan hijauan pakan agar tersedia sepanjang waktu.

Beberapa alternatif terkait masalah di atas antara lain dapat dilakukan dengan: (1) Membeli dan mencari hijauan pakan dari daerah lain; (2) Mengurangi jumlah ternak yang dipelihara pada saat kekurangan hijauan pakan; (3) Mengawetkan hijauan yang berlebih untuk digunakan pada saat kekurangan hijauan pakan; (4) Menanam lebih dari satu jenis hijauan pakan untuk meratakan puncak-puncak produksi; dan (5) Menjaga kesuburan tanah semaksimal mungkin (Menurut Soebarinoto, 1998).

A. Prinsip Pengelolaan Hijauan Pakan

Pengolahan pakan merupakan suatu kegiatan untuk mengubah pakan tunggal atau campuran menjadi bahan pakan baru atau pakan olahan. Bahan pakan baru yang dihasilkan dari proses pengolahan diharapkan mengalami peningkatan kualitas. Proses pengolahan pakan ini mempunyai beberapa tujuan, diantaranya adalah (1) Meningkatkan kualitas bahan; (2) Memudahkan penyimpanan; (3) Pengawetan; (4) Meningkatkan palatabilitas; (5) Meningkatkan efisiensi pakan; dan (6) Memudahkan penanganan dan pencampuran pada pembuatan pakan jadi.

Pengolahan hijauan atau bahan pakan yang dilakukan secara fisik (pemotongan rumput sebelum diberikan pada ternak) akan memberi kemudahan bagi ternak yang mengkonsumsinya. Pengolahan secara kimiawi (dengan menambah beberapa bahan kimia pada bahan pakan agar dinding sel tanaman yang semula berstruktur sangat keras berubah menjadi lunak sehingga memudahkan mikroba yang hidup di dalam rumen untuk mencernanya. Banyak teknik pengolahan telah dilakukan di negara-negara beriklim sub-tropis dan tropis, akan tetapi sering menyebabkan pakan menjadi tidak ekonomis dan masih memerlukan teknik-teknik untuk memodifikasinya, terutama dalam penerapannya di tingkat peternak.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kelangkaan hijauan pakan ternak perlu dilakukan pengelolaan hijauan pakan, sehingga secara Kuantitas dan Kualitas hijauan dapat tersedia dengan baik untuk penyediaan pakan ternak sepanjang tahun. Pengelolaan ini dilakukan melalui sistim pengawetan dan pengolahan. Sistim pengawetan dilakukan melalui pembuatan silase (awetan hijauan segar) dan hay (awetan hijauan kering), sedangkan pengolahan dapat dilakukan dengan pengolahan secara fisik (pencacahan, penggilingan atau pemanasan), secara kimia (perlakuan alkali dan amoniasi) dan secara biologi yang umumnya dilakukan dengan metode fermentasi yang menggunakan jasa mikrobia selulolitik.

B. Pengolahan Hijauan Pakan Ternak

Beberapa teknologi pengelolaan dan pengawetan pakan ternak yaitu :

1. Teknologi Pembuatan Silage

Silage adalah hijauan makanan ternak yang disimpan dalam keadaan segar (kadar air 60-70%) di dalam suatu tempat yang disebut Silo. Karena hijauan yang baru dipotong kadar airnya sekitar 75-85%, maka untuk bisa memperoleh hasil silage yang baik, hijauan tersebut bisa dilayukan terlebih dahulu antara 2-4 jam. Silo adalah tempat penyimpanan makanan ternak (hijauan), baik yang dibuat di dalam tanah ataupun di atas tanah.

a. Prinsip pembuatan silage

Agar pembuatan silage berjalan sesuai harapan maka harus diperhatikan prinsip dasar dari pembuatan silage, yaitu:

- Keadaan hampa udara (anaerob); dapat dilaksanakan dengan penyimpanan hijauan pakan ternak di dalam tempat yang tertutup rapat dan dengan penimbunan hijauan yang dipadatkan.
- Suasana asam di tempat penyimpanan; untuk mencegah adanya organisme yang tidak dikehendaki di dalam penyimpanan dapat diusahakan dengan penurunan pH sekitar 4 di dalam silo secepat mungkin.

b. Persiapan pembuatan silage

- Siapkan silo; tempat yang dipakai untuk pembuatan atau penyimpanan silage.
- Chopper atau alat lainnya yang bisa digunakan untuk memotong hijauan pakan yang hendak disimpan.
- Hijauan pakan ternak yang telah dipanen.
- Bahan-bahan pengawet.
- Plastik, sebagai penutup atau sebagai penahan perembasan air di bagian dinding.

c. Cara pembuatan Silage

- Tahapan pengisian; hijauan yang akan dibuat harus dilayukan dan dipotong pendek (± 6 cm) agar mudah dalam pemadatan dan penyimpanan.
 - Pemberian bahan pengawet (tetes 3%, dedak halus 5%, menir 3,5 % dan onggok 3%), dicampur dengan hijauan pakan yang telah dipotong-potong.
 - Masukkan hijauan pakan yang diberi pengawet ke dalam tempat penyimpanan (silo) sedikit demi sedikit secara bertahap sampai meluap atau melebihi permukaan silo, untuk menjaga adanya penyusutan agar tidak terjadi cekungan sehingga air bisa masuk ke dalamnya.
 - Penutupan; setelah selesai pengisian segera dilakukan penutupan secara rapat, sehingga udara dan air tidak dapat masuk ke dalam silo.
- d. Cara pengambilan silage dan penggunaannya
- Setelah delapan minggu, silo bisa dibongkar untuk diambil silagenya sesuai kebutuhan. Pada silo yang sempurna silage yang disimpan bisa bertahan sampai bertahun-tahun.
 - Diwaktu silo dibuka, harus dilakukan secara hati-hati, karena berbahaya bila terhisap secara langsung.
 - Silase diambil secukupnya saja sesuai kebutuhan, kemudian diangin-anginkan atau dijemur terlebih dahulu dan jangan diberikan langsung pada ternak.
 - Setelah pengambilan selesai, silo ditutup kembali dengan rapat.
- e. Ciri-ciri silage yang baik
- Rasa dan bau asam (apabila digigit terasa asam dan manis)
 - Warna masih hijau kekuning-kuningan

- Kering tetapi apabila dipegang terasa lembut dan empuk
- Tidak berjamur, tidak berlendir dan tidak bergumpal
- pH rendah (3,5 – 4).



Tahapan pembuatan silase

Silase hijauan pakan ternak

Gambar 8. Pembuatan silase hijauan pakan ternak

2. Pengolahan Fermentasi Jerami

Pemanfaatan jerami padi yang difermentasi akan dapat memberikan beberapa keuntungan antara lain :

-)] Mengurangi biaya pakan, khususnya dalam penyediaan hijauan sebagai pakan utama ternak ruminansia,
-)] Meningkatkan daya dukung lahan pertanian, karena beternak ruminansia tidak harus menyediakan lahan sebagai tempat tanaman hijauan makanan ternak;
-)] Dapat memberikan nilai tambah bagi petani padi, apabila suatu saat nanti petani telah melihat peluang tersebut, yang artinya jerami bukan lagi sebagai limbah yang mengganggu proses produksi, melainkan sebagai produk yang menguntungkan; dan
-)] Memberikan peluang baru biro-biro jasa lainnya apabila dikelola secara professional, antara lain akan muncul suatu bisnis atau usaha baru dalam pelayanan jasa seperti prosesing dan pengangkutan jerami padi sebagai pakan ternak sehingga

sector pertanian akan memberikan peluang untuk menyerap tenaga kerja yang lebih banyak.

Bahan :

- Jerami padi (misal 1 ton jerami kering panen)
- Starbio 0,25% (2,5 kg)
- Urea 0,25% (2,5 kg)
- Air secukupnya (kelembaban 60%)

Cara Membuatnya :

- Jerami ditumpuk 30 cm, kalau perlu diinjak-injak, lalu ditaburi urea, starbio dan kemudian disirami air secukupnya mencapai kelembaban 60%, dengan tanda-tanda jerami kita remas, apabila air tidak menetes tetapi tangan kita basah berarti kadar air mendekati 60%.
- Tahapan pertama kita ulang sampai ketinggian tertentu (minimal 1,5 meter)
- Tumpukan jerami dibiarkan selama 21 hari (tidak perlu dibolak-balik)
- Setelah 21 hari tumpukan jerami dibongkar lalu diangin-anginkan atau
- Dikeringkan
- Jerami siap diberikan pada ternak atau kita stok dengan digulung, dibok dan disimpan dalam gudang.

Catatan :

Dalam membuat jerami fermentasi tidak perlu ditutup, apabila membuat fermentasi jerami dalam jumlah sedikit tumpukan jerami bisa ditutup dengan seresah atau karung goni.

3. Pengolahan Jerami Padi dengan Amoniasi Urea

Pengolahan lain yang dapat dilakukan adalah amoniasi. Dalam pembuatan jerami padi amoniasi terdapat beberapa bahan dan alat yang diperlukan.

Bahan dan Alat yang Diperlukan

- Jerami padi
- Urea
- Air
- Timbangan
- Plastik
- Ember
- Alat pemotong
- Alat penyiram

Cara Pembuatan

- Jerami padi ditimbang sesuai dengan jumlah yang diperlukan dan dipotong-potong dengan ukuran sekitar 5-10 cm,
- Ditambahkan urea sebanyak 6 % dari bobot jerami padi yang digunakan. Misalnya : jumlah jerami padi yang diolah sebanyak 50 kg maka urea yang dibutuhkan sebanyak $6\% \times 50 \text{ kg} = 3 \text{ kg}$,
- Disiapkan air bersih sebanding dengan jumlah jerami padi yang digunakan. Misalnya : jerami padi 50 kg, diperlukan air 50 liter.
- Disiapkan silo yang dapat dibuat dengan lubang di tanah yang disesuaikan dengan jumlah jerami padi yang diolah. Selain itu dapat pula digunakan drum atau kantong plastik. Sebelum jerami ditumpuk alas pada dasar wadah diberi plastik,

- Selanjutnya jerami padi yang telah dipotong-potong dimasukkan ke dalam lubang silo (dapat juga menggunakan wadah plastik, drum, lantai semen), sehingga membentuk lapisan setebal 10-20 cm,
- kemudian setiap lapisan disemprot dengan larutan urea secara merata dan setelah itu disemprot dengan air bersih.
- Jerami padi disusun sedemikian rupa sehingga membentuk tumpukan ke atas, dan
- Setelah penumpukan jerami selesai, ditutup dengan rapat menggunakan plastik dan disimpan selama empat minggu (21 hari)
- Setelah penyimpanan, tutup dibuka, dikering anginkan dan jerami padi amoniasi dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia

Proses amoniasi bila sempurna ditandai tekstur jerami relatif lebih mudah putus, berwarna kuning tua atau coklat dan bau amonia. Untuk mengurangi bau amonia, jerami harus dianginkan selama 1-2 jam sebelum diberikan pada ternak.

4. Pengawetan Hijauan Pakan menjadi Hay

Hijauan pakan yang diawetkan dengan cara dikeringkan dibawah sinar matahari kemudian disimpan dalam bentuk kering dengan kadar air 12%-30% disebut HAY. Pengawetan dengan cara ini jarang dilakukan oleh peternak, mungkin karena jumlah hijauan yang tersedia relatif tak terbatas. Lain halnya dengan di negara empat musim, dimana hijauan yang tersedia pertahun sangat amat terbatas.

Metoda ini dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan yang sederhana, dan biaya yang paling rendah. Metoda ini pada prinsip dasar yaitu mengurangi kadar air yang

terkandung dengan mempertahankan kandungan nutrisi sebanyak mungkin. Tujuan lain dalam pembuatan Hay adalah untuk untuk menyeragamkan waktu panen agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman /rumputan pada periode berikutnya, sebab tanaman yang seragam akan memiliki daya cerna yang lebih tinggi. Tujuan khusus pembuatan Hay adalah agar hijauan pakan ternak (pada waktu panen yang berlebihan) dapat disimpan untuk jangka waktu tertentu sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan pada musim kemarau.

Prinsip dasar

Prinsip dasar dari pengawetan dengan cara dibuat *hay* adalah dengan cara mengeringkan hijauan, baik secara alami (menggunakan sinar matahari) maupun menggunakan mesin pengering (*dryer*). Adapun kandungan air *hay* ditentukan sebesar 12-20 %, hal ini dimaksud agar hijauan saat disimpan sebagai *hay* tidak ditumbuhi jamur. Jamur akan merusak kualitas hijauan yang telah diawetkan menjadi *hay*.

Bahan pembuatan Hay

Bahan untuk pembuatan hay adalah segala macam hijauan yang disukai oleh ternak. Cara panen dan penanganan pasca panen sangat mempengaruhi kualitas hay. Cara panen yang kurang baik akan mengakibatkan banyaknya hijauan yang tercecer dan terbuang dan bila hijauan telah dipanen harus diletakkan ditempat yang teduh dan memadai, karena jika terkena hujan atau panas maka kualitas hijauan tersebut akan menurun. Proses pengeringan yang berlangsung terlalu lama akan mengakibatkan kehilangan nutrisi dan memudahkan tumbuhnya jamur. Pengeringan yang berlebihan juga akan menurunkan kualitas hay.

Syarat Hijauan (tanaman) yang Dibuat Hay

- Bertekstur halus atau yang berbatang halus agar mudah kering
- Dipanen pada awal musim berbunga.
- Hijauan (tanaman) yang akan dibuat hay dipanen dari area yang subur.
- Hijauan yang akan diolah harus dipanen saat menjelang berbunga (berkadar protein tinggi, serat kasar dan kandungan air optimal), sehingga hay yang diperoleh tidak berjamur (tidak berwarna “gosong”) yang akan menyebabkan turunnya palatabilitas dan kualitas.

Bahan Tambahan

Agar *hay* dapat lebih awet disimpan, maka biasanya diberi pengawet. Adapun macam-macam pengawet yang dapat dipakai antara lain garam dapur (NaCl), asam propionic, dan amonia cair.

Garam : sebagai pengawet diberikan 1-2% akan dapat mencegah timbulnya panas karena kandungan uap air, juga dapat mengontrol aktivitas mikroba, serta dapat menekan pertumbuhan jamur.

Asam propionic : berfungsi sebagai fungicidal dan fungistatic yaitu mencegah dan memberantas jamur yang tumbuh serta tidak menambah jumlah jamur yang tumbuh. Adapun pemberian untuk *hay* yang diikat (dipak) sebanyak 1% dari berat hijauan.

Amonia cair : juga berfungsi sebagai fungicidal dan pengawet, mencegah timbulnya panas, meningkatkan pencernaan hijauan tersebut dan memberikan tambahan N yang bukan berasal dari protein (NPN).

Proses Pembuatan Hay

Hijauan pakan ternak yang terkumpul dihamparkan dalam tumpukan setipis mungkin saat dijemur di bawah sinar matahari. Hijauan hendaknya dibalik tiap 2 jam. Lama pengeringan tergantung tercapainya kandungan air antara 12-20 % . Untuk mengecek kandungan air , kalau skala sangat besar bisa beli alatnya, kalau untuk skala rumahan “perlu banyak pengalaman”

Metoda Penjemuran

Ada dua metode pembuatan Hay yang dapat diterapkan yaitu metode hamparan dan metode pod.

a. Metode Hamparan

Merupakan metode sederhana, dilakukan dengan cara menghamparkan hijauan yang sudah dipotong di lapangan terbuka di bawah sinar matahari. Setiap hari hamparan di balik-balik hingga kering. Hay yang dibuat dengan cara ini biasanya memiliki kadar air: 20 - 30% (tanda: warna kecoklat-coklatan).

b. Metode Pod

Dilakukan dengan menggunakan semacam rak sebagai tempat menyimpan hijauan yang telah dijemur selama 1 - 3 hari (kadar air \pm 50%). Hijauan yang akan diolah harus dipanen saat menjelang berbunga (berkadar protein tinggi, serat kasar dan kandungan air optimal), sehingga hay yang diperoleh tidak berjamur (tidak berwarna “gosong”) yang akan menyebabkan turunnya palatabilitas dan kualitas.

Bagi Pemula

Lakukan proses ini dengan jumlah hijauan sedikit-sedikit terlebih dahulu, dengan bervariasi kelembabannya, kemudian simpan

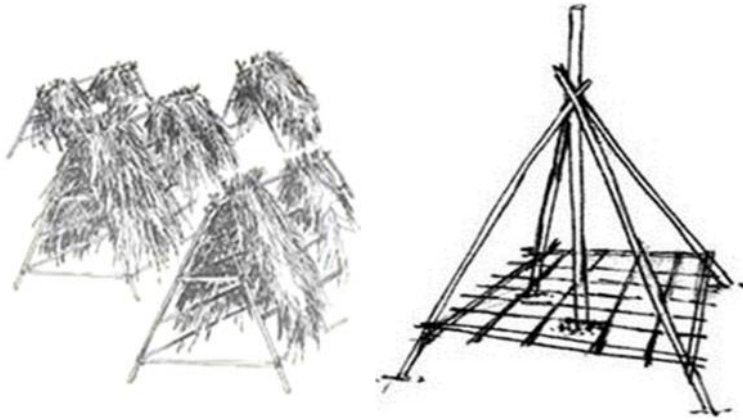
beberapa minggu ditempat yang bersih dan terlindung dari hujan. Sesudah itu diperiksa lagi keadaannya. Yang paling baik hasilnya, adalah yang kelembabannya paling mendekati persyaratan. Lalu berikan pada ternak berbagai hay tersebut, amati mana yang paling disukai ternak. Setelah mengetahui mana yang baik dan mana yang disukai, barulah membuatnya dalam jumlah banyak sesuai dengan kebutuhan .

Kriteria Hay yang Baik

-) Berwarna tetap hijau kekuningkuningan.
-) Daun-daunan yang rusak tidak banyak, bentuk hijauan masih tetap utuh dan jelas, tidak terlalu kering sebab kalau kering maka akan mudah patah.
-) Tidak kotor dan tidak berjamur.
-) Mohon diingat Alat Pengukur Parameter keberhasilan pembuatan hay yang terbaik adalah Ternak yang akan memakannya

Penyimpanan Hay

Hay harus disimpan di tempat yang kering, terlindung dari air hujan, sebaiknya jangan diletakan di atas tanah, karena tanah bersifat lembab. Cara penyimpanan yang murah dan sangat efektif adalah dengan menggunakan Ten Ton (mereka menyebutnya dengan Tenda Tony), seperti pada gambar berikut.



Gambar 9. Tempat penyimpanan Hay (Tenda Tony)

Menjamin Hijauan Pakan Ternak Sepanjang Tahun dengan Sistem Tiga Strata (STS)



Daerah lahan kering permasalahan hijauan pakan ternak merupakan suatu masalah yang selalu muncul setiap tahun, hal ini dikarenakan produksi hijauan tidak merata sepanjang tahun. Ketika musim hujan hijauan berlimpah sehingga tidak ada masalah dalam soal penyediaan hijauan pakan ternak, tetapi sebaliknya, ketika musim kemarau, para petani peternak kesulitan mendapatkan hijauan.

Ada sebagian peternak yang melakukan penyimpanan



hijauan pakan ternak pada saat produksi berlimpah dengan cara melakukan pengawetan baik dengan dalam bentuk segar (silase) maupun dalam bentuk kering (hay). Namun hal itu tidak dapat memecahkan masalah secara tuntas, karena sebagian kecil saja peternak yang melakukan hal ini dan hijauan yang dapat disimpan pun sangat terbatas. Oleh karena itu kesulitan pengadaan hijauan pakan ternak tetap saja dirasakan pada musim kering (kemarau).

Agar kondisi seperti itu terus-menerus terjadi maka perlu dicari solusi memecahkan masalah itu. Artinya, hijauan pakan ternak dapat tersedia sepanjang tahun. Salah satu cara sistem penanaman dan pemotongan hijauan pakan ternak yang dapat menyediakan hijauan sepanjang tahun atau yang dikenal dengan Sistem Tiga Strata (*Three Strata System*).

Apa Sistem Tiga Strata itu?

Sistem Tiga Strata (STS) adalah tata cara penanaman dan pemangkasan rumput, leguminosa (polong-polongan), semak, dan pohon sehingga hijauan pakan ternak dapat tersedia sepanjang tahun. Kata tiga strata" dalam STS mengandung arti ada 3 strata (tingkatan) yang "terlibat" dalam sistem itu. Yang dimaksud strata 1 adalah

hijauan pakan ternak berupa rumput dan leguminosa yang dapat dipungut pada musim hujan. Strata 2 adalah semak-semak yang dapat dipanen pada pertengahan musim kering. Pada saat ini produksi rumput dan leguminosa mulai berkurang. Strata 3, sebagai strata pamungkas adalah jajaran pepohonan yang daunnya dapat diandalkan pada musim kering, ketika rumput sudah menghilang dan semak-semak tidak mencukupi lagi.

Sistem Tiga Strata ini biasanya diterapkan pada pertanian lahan kering yang memiliki curah hujan kurang dari 1.500 mm per tahun dengan 8 bulan musim kering, dan 4 bulan musim hujan, atau bisa juga pada pertanian lahan kering dengan topografi yang datar ataupun miring, yang kurang produktif untuk pertanian pangan.

Konsep yang diterapkan dalam STS, yaitu (i) lahannya kurang subur, kusuburan tanah dapat ditingkatkan dengan bintil-bintil nitrogen dari nodulasi akar tanaman leguminosa, pupuk hijau, dan pupuk kandang. Karenanya, lahan yang subur dipakai untuk tanaman pangan dan tanaman perkebunan; (ii) petani yang mempunyai lahan sempit, oleh karena itu, rumput, semak, dan pohon ditanam sebagai pagar dari tanaman palawija ataupun tanaman perkebunan; (iii) integrasi dengan ternak, (iv) STS dapat mengurangi erosi dan memperpanjang masa produktivitas lahan tersebut dengan daya penyangganya untuk menahan erosi oleh air hujan, sinar matahari, dan angin; dan (v) dengan STS, petani mempunyai waktu senggang untuk kegiatan diluar pertanian, sehingga pendapatan peternakan dan pendapatan petani meningkat

VI. MANAJEMEN KESEHATAN

Menurut Riyanto dan Purbowati (2011) secara umum kerugian usaha ternak sapi akibat serangan penyakit, baik yang disebabkan oleh kausa bakteri, virus, parasit maupun protozoa atau secara garis besar dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu penyakit infeksius dan non infeksius dapat menurunkan tingkat pendapatan peternak. Sementara kesuksesan manajerial dapat dibentuk dan dilakukan melalui suatu program pencegahan penyakit dengan tujuan diperoleh ternak yang sehat dan produktif. Oleh karena itu, seorang peternak harus memiliki bekal pengetahuan dasar tentang kesehatan ternaknya. Untuk mengetahui ternak sapi dalam kondisi sehat, perlu dipahami karakteristik dan tingkah lakunya, antara lain :

-) Nafsu makan normal
-) Agresif atau gesit
-) Istirahat dengan tenang
-) Pergerakan tidak kaku
-) Keadaan mata, selaput lendir dan warna kulit normal
-) Pengeluaran feses dan urin tidak sulit dengan warna dan konsistensinya normal
-) Tidak terdapat gangguan dalam bernapas, denyut nadi dan suhu tubuh (suhu rektal berkisar antara 38,0 – 39,3⁰C dengan rata-rata 38,6⁰C)

Tanda-tanda yang memberikan indikasi bahwa ternak sakit dapat diamati, antara lain :

-) Terjadinya pengeluaran lendir atau cairan yang tidak normal dari mulut, hidung dan mata.
-) Menurunnya konsumsi pakan atau air minum, bahkan sama sekali tidak mau makan.

-) Terjadinya kelainan postur tubuh, sulit berdiri, berjalan atau bergerak.
-) Gelisah yang berlebihan, batuk atau bersin, diare, feses atau urin berlendir atau berdarah.
-) Abnormalnya suhu tubuh, denyut nadi atau pernapasan.
-) Pertambahan bobot badan menurun.

A. Penyakit Infeksius

1. Penyakit Ingusan (*Malignant Catharral Fever/MCF*)

Penyakit ini ditularkan melalui virus Gamma Herpesvirinae dan penularan virus dari ternak jenis domba. Biasanya menyerang sapi yang sering digembalakan bercampur dengan ternak lain seperti domba dan kambing. Biasanya domba yang sudah terserang tidak menunjukkan gejala apapun, tetapi meninggalkan virus tersebut melalui bekas pakan yang telah dikunyah dan dimuntahkan kembali. Sapi yang memakan bekas makanan tersebut akan dapat terkena penyakit ingusan.



Gambar 10. Penyakit ingusan pada sapi

Ciri dan Gejala Umum Penyakit Ingusan pada sapi biasanya adalah :

- J Timbul cairan pada bagian hidung dan mata ternak, lama kelamaan akan berubah dari encer menjadi lebih kental
- J Ternak mulai terlihat meneteskan air liur
- J Bagian moncong kering dan terkadang keluar nanah
- J Ternak terdengar sulit bernapas dan gemetar
- J Bagian mata terlihat keruh dan cenderung memutih
- J Jika sudah parah kulit ternak seperti terkelupas
- J Sapi berjalan sempoyongan dan lemah, jaringan tubuh rusak dan sapi terlihat kurus
- J Jika dibiarkan maka sapi akan lumpuh total dan mati

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Ingusan pada sapi :

- J Jangan sering menggembalakan sapi bersamaan dengan domba atau kambing
- J Jauhkan kandang sapi dari kandang domba yang baru datang dan belum divaksinasi
- J Kontrol kebersihan pakan yang akan dikonsumsi oleh sapi
- J Jaga kebersihan dan sanitasi kandang
- J Pisahkan dan karantina sapi yang terserang
- J Usaha yang bisa kita lakukan adalah dengan pencegahan infeksi dengan antibiotik sehingga gejala tidak meluas
- J Penyakit ini belum ada obat yang mampu menghilangkan secara keseluruhan, namun dapat hilang sendiri jika penanganan kita cepat dan sapi dipelihara dengan baik
- J Usahakan penanganan secara langsung setelah terlihat gejala ringan, biasanya 4 hari setelah terserang sapi akan semakin memburuk

-) Konsultasikan pada dokter hewan terkait pemakaian obat. Ingat, obati secara langsung setelah terlihat gejala ingusan, jangan terlambat.
-) Ternak yang mati tetap dapat dipotong dan dikonsumsi, namun bagian yang terinfeksi harus dibuang.

2. Penyakit Ngorok (*Septicchaema Epizootica*)

Penyakit ngorok adalah penyakit yang menyerang saluran pernapasan sapi yang berusia muda (umur 6-24 bulan). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Pasturella multocida*. Bakteri ini biasanya menyerang sapi yang baru mengalami perjalanan jauh. Penularan penyakit terjadi melalui makanan dan minuman yang tercemar bakteri.



Gambar 11. Penyakit ngorok

Ciri dan Gejala umum Penyakit Ngorok pada sapi adalah sebagai berikut:

- J) Membengkaknya kulit kepala dan selaput lendir lidah disertai warna merah dan kebiruan
- J) Membengkaknya leher, anus, dan vulva; paru-paru meradang
- J) Selaput lendir usus dan perut masam serta berwarna merah tua
- J) Sapi mengalami demam dan sulit bernapas sehingga terdengar mengorok.
- J) Dalam keadaan sangat parah, sapi akan mati dalam waktu antara 12-36 jam.

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Ngorok pada sapi:

- J) Pencegahan penyakit ini dilakukan dengan memberikan vaksinasi anti-SE, setiap 6 bulan sekali.
- J) Pengobatannya dapat dilakukan dengan memberikan antibiotika atau sulfa.

3. Penyakit Anthrax (Radang limpa)

Penyakit antrax adalah jenis penyakit yang sangat berbahaya dan dapat menular pada manusia. Biasanya kategori penyakit seperti ini disebut zoonosis. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Bacillus Anthracis* yang masuk ke dalam tubuh melalui pakan dan air minum. Selain melalui pakan dan air minum yang tidak bersih, bakteri antrax bisa masuk ke dalam tubuh sapi lewat tanah yang tercemar bakteri dan masuk melalui pernapasan atau luka pada sapi. Bakteri antrax adalah bakteri yang daya tahannya luar biasa, disinfektan dan panas terkadang tidak mampu melawan bakteri ini. Penyebarannya juga sangat cepat apabila sapi tersebut kurang makan dan kelelahan, apalagi saat musim panas. Penyakit ini bisa

menyerang semua sapi dari berbagai tingkatan umur dan bisa menular kepada manusia.

Bila sapi sudah terkena antrax, sebaiknya manusia tidak mendekat dan harus berhati-hati dalam penanganannya. Bakteri dapat menular pada manusia melalui luka, pernapasan (jika menghirup bulu sapi yang terserang).



Gambar 12. Penyakit anthrax

Ciri dan Gejala umum Antrax pada sapi adalah sebagai berikut :

-) Sapi demam, lemah dan mudah jatuh/ambruk
-) Radang pada bagian limpa dan akhirnya sapi menjadi diare
-) Banyak pendarahan di beberapa bagian tubuh, biasanya berwarna hitam (pada lubang hidung dan mulut, pori - pori dan pada lubang anus sapi)
-) Napas tersengah – sengah
-) Pembengkakan pada bagian bawah perut
-) Bila sudah akut, sapi akan mati mendadak

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Antrax pada sapi:

-) Vaksinasi spora avirulen secara berkala tiap tahun pada sapi yang belum terkena
-) Pengecekan, pembersihan dan karantina jika pada suatu daerah sudah terkena antrax
-) Jangan memberi makan sapi dengan akarnya, biasanya hijauan. Berikan rumputnya saja
-) Jangan sering - sering kontak fisik dengan ternak jika tidak benar - benar darurat
-) Jika sapi sudah terkena, berikan antibiotik dengan spektrum luas seperti Penisilin G, Oxytetracyclin, Streptomycin
-) Hewan yang sudah mati jangan dibedah, jangan memegang langsung bagian luka. Langsung kubur saja bila perlu bakar bangkainya.

4. Penyakit Brucellosis (Keguguran Menular)

Brucellosis adalah infeksi kronis (menahun), terutama pada sapi dan kerbau yang menyerang organ reproduksi dan menyebabkan keguguran. Penyakit Brucellosis juga adalah jenis penyakit menular. Penularan pada antar ternak terjadi melalui saluran pencernaan, saluran kelamin, saluran selaput lender, kulit yang luka, kotoran dan air seni hewan yang terinfeksi dan reruntuhan cairan sisa-sisa abortus dari hewan terinfeksi.



Gambar 13. Penyakit brucellosis

Ciri dan Gejala umum Penyakit Brucellosis pada sapi:

-) Keguguran pada bulan ke 5-8 kebuntingan
-) Mengeluarkan cairan vaginal yang bersifat infeksius dan berwarna keruh
-) Pada sapi jantan memperlihatkan gejala epididimis dan orchitis (infeksi pada epididimis dan testis)

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Brucellosis pada sapi:

-) Tindakan sanitasi, antara lain : sisa abortus dihapus hamakan, fetus dan placenta dibakar, hindarkan perkawinan antara pejantan dengan betina yang mengalami keluron, anak-anak hewan yang lahir dari induk menderita brucellosis sebaiknya diberi susu dari induk yang bebas brucellosis, hewan penderita pada sapi perah dilaksanakan pemotongan bersyarat, dan peralatannya harus dicuci dan

dihapus hamakan, ternak pengganti jangan segera di masukkan.

-) Ternak pengganti yang tidak punya sertifikat bebas brucellosis dapat dimasukkan bila setelah diuji serologis negatif. Sedangkan yang mempunyai sertifikat bebas brucellosis dilakukan uji serologis dalam selang waktu 60 sampai 120 hari setelah dimasukkan dalam kelompok ternak.
-) Pengawasan lalu lintas ternak dilakukan secara seksama
-) Belum ada obat efektif untuk Brucellosis

5. Penyakit Kudis (Scabies)

Penyakit kudis (*Scabies*) merupakan penyakit zoonosis dan dapat menular pada manusia. Biasanya disebabkan oleh alat dan kandang yang kotor. Kotoran tersebut terkadang mengandung tungau *sarcoptes scabiei*. Ternak sapi yang sehat biasanya tertular jika sudah terjadi kontak langsung dengan sapi yang terkena skabies. Biasanya sapi yang terserang skabies terkesan seperti ternak yang gatal-gatal.



Gambar 14. Penyakit kudis

Ciri dan Gejala Umum Penyakit kudis pada sapi adalah :

-) Sapi sering menggigit bagian tubuhnya
-) Terkadang menggosok - gosokkan badannya pada kandang (seperti menggaruk - garuk)
-) Bulu rontok dan nanah mulai muncul pada bagian tubuh
-) Karena ini adalah penyakit kulit sapi, akan timbul kerak berwarna abu - abu pada bagian tubuh sapi dan kulit terkesan kaku

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit kudis pada sapi :

-) Kandang usahakan berjauhan dengan rumah tinggal
-) Aliran udara dan sanitasi kandang usahakan bagus
-) Usahakan kandang sapi kering dan selalu bersih
-) Hewan yang terdiagnosa skabies harus dipisahkan dan dikarantina
-) Pengobatan yang aman biasanya dengan pemberian minyak kelapa dicampur dengan kapur barus kemudian gosokkan pada kulit yang terkena.
-) Serbuk belerang, dicampur dengan kunyit dan minyak kelapa yang sudah dipanaskan, gosokkan pada kulit sapi. Bisa juga digosok dengan air tembakau.
-) Sapi yang mati setelah terkena skabies tetap dapat dikonsumsi, hanya saja buang bagian yang terkena tungau. Sebaiknya berkonsultasi dulu dengan dokter hewan.

B. Penyakit Non Infeksius

1. Penyakit Surra (Penyakit tujuh keliling)

Penyakit surra merupakan penyakit parasit yang disebabkan oleh protozoa *Trypanosoma evansi*. Parasit ini hidup dalam darah induk semang dan memperoleh glukosa

sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah induk semangnya. Menurunnya kondisi tubuh sapi akibat cekaman misalnya stress, kekurangan pakan, kelelahan, kedinginan dan sebagainya merupakan faktor yang memicu kejadian penyakit ini. Penularan terjadi secara mekanis dengan perantara alat penghisap darah seperti *Tabanidae*, *Stomoxys*, *Lyperosia*, *Charysops* dan *Hematobia* serta jenis arthropoda yang lain seperti kutu dan pinjal.

Penyakit surra sering menyerang sapi pada musim hujan dimana kondisi kekebalan sapi sering turun dan melemah . Beberapa kasus bahkan dapat menewaskan ternak terutama kerbau.



Gambar 15. Penyakit surra

Ciri Dan Gejala Umum Penyakit Surra pada sapi adalah sebagai berikut:

-) Nafsu makan menurun
-) Badan lesu dan lemah
-) Ternak semakin kurus

-) Bulu meremang
-) Demam secara selang seling
-) Bengkak dibawah dagu
-) Temperatur naik / tinggi
-) Keluar cairan dari hidung dan mata
-) Khusus pada kerbau suka makan tanah
-) Pada tingkat dimana sudah terserang syaraf hewan berjalan sempoyongan, kejang kejang, berputar putar dan lumpuh sebagian atau semuanya.

Pencegahan Dan Pengobatan Penyakit Surra pada sapi:

-) Penyemprotan insektisida di kandang ternak (biasanya sejenis asuntol) untuk mencegah datangnya serangga penghisap darah.
-) Hindarkan kandang sapi dari tempat yang rawan menjadi sarang serangga (parit dan tempat lembab)
-) Sisa - sisa pakan ternak jangan sampai membusuk di kandang
-) Bila sapi luka, jangan sampai dibiarkan infeksi dan menjadi makanan bagi lalat
-) Karantina sapi yang sakit dan berikan obat berupa atocyl maupun artosol, namun dalam penggunaannya hendaknya melalui konsultasi dengan dokter hewan setempat

2. Demam 3 Hari

Demam 3 hari atau *Bovine Ephemeral Fever (Bef)*. Penyebab demam BEF ini adalah gigitan lalat *Culicoides* sp dan nyamuk *Culex* Sp. Penyakit ini tergolong mudah diatasi dan tidak menular terutama bagi manusia.



Gambar 16. Penyakit demam 3 hari

Ciri dan Gejala Umum Penyakit Demam 3 hari (BEF) pada sapi adalah :

-) Sapi terlihat lemah dan lesu
-) Sapi demam tinggi dan terkesan pincang
-) Susah bergerak dan berdiri
-) Sesak dan gemetaran
-) Timbul cairan pada bagian hidung dan mata ternak
-) Nafsu makan menurun
-) Pada sapi perah, produksi susu akan menurun

Pencegahan dan Pengobatan Demam 3 hari pada sapi :

-) Lingkungan yang bersih
-) Penggunaan insektisida pada kandang
-) Berikan obat penurun panas dan usahakan sapi banyak minum air
-) Obat tradisional bagi BEF adalah pemberian gula merah dan garam dapur dan diminumkan pada sapi.
-) Tetap konsultasi pada dokter hewan untuk lebih baiknya.

) Daging boleh dipotong dan dikonsumsi

3. Penyakit Diare

Diare merupakan sebuah kata umum yang digunakan untuk menggambarkan keadaan sapi yang mengalami sakit mencret. Diare pada ternak khususnya sapi bukan merupakan sebuah penyakit, tapi lebih merupakan tanda atau gejala klinis dari sebuah penyakit yang lebih kompleks yang bisa disebabkan oleh berbagai hal. Pada dasarnya diare adalah sebuah gejala klinis yang menunjukkan adanya perubahan fisiologis atau patologis di dalam tubuh terutama saluran pencernaan. Penyebab penyakit diare pada sapi adalah perubahan fisiologis misalnya perubahan lingkungan ternak, meliputi perubahan pakan, perpindahan ternak, perubahan cuaca, dan pergantian pemeliharaan.

Ciri dan Gejala umum Penyakit Diare pada sapi :

-) Feses lembek sampai cair, berwarna gelap/kehitaman, berbau busuk, kadang disertai lendir, bercak darah/segmen cacing yang keluar dari lubang anus
-) Tubuh terlihat kurus, pucat, lemah dan lesu
-) Dari mata dan hidung keluar eksudat / lendir
-) Bulu kasar, kaku dan rontok
-) Nafsu makan menurun
-) Merejan/merintih
-) Punggung melengkung
-) Jalan sempoyongan atau bahkan sampai ambruk

Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Diare pada sapi:

- J Tidak melakukan perubahan yang mendadak dalam hal pakan, perpindahan lokasi kandang dan sebagainya agar ternak tidak stres.
- J Bersihkan dan desinfeksi lingkungan kandang.
- J Untuk mengganti cairan tubuh yang hilang maka diberikan cairan elektrolit terutama air, bikarbonat, sodium dan potasium atau larutan garam agar tidak terjadi dehidrasi yang lebih lanjut.
- J Minta saran dokter atau mantri hewan mengenai vaksinasi atau perawatan kesehatan yang dapat diberikan.

4. Penyakit Kembung Perut (Bloat)

Penyakit kembung perut disebabkan oleh macetnya saluran gas dalam tubuh sapi, akibatnya pencernaan tidak lancar dan bagian perut rumen membesar. Ini dapat dilihat dari bagian perut sapi sebelah kiri, apabila sapi kembung pasti akan terlihat membesar. Penyakit kembung perut yang diderita sapi, dapat menyebabkan kematian karena struktur organ sapi yang unik. Dimana pada sapi, jantungnya terletak disebelah kanan perut, bukan dibagian dada seperti halnya manusia. Hal tersebut akhirnya menyebabkan jantung sapi terhimpit oleh angin dan asam lambung saat menderita kembung. Karena kembung yang terjadi, mendesak dan mengakibatkan perut sapi membesar kesamping. Kematian pada sapi yang menderita kembung perut, biasanya rentan terjadi karena ketidaktahuan dan salah penanganan oleh peternak. Saat sapi mengalami kelumpuhan dengan perut yang kembung, banyak peternak yang memposisikan sapi mereka telentang. Hal itu menyebabkan, jantung sapi terhimpit dengan lebih cepat.

Penyebab utama sapi terserang kembung adalah rumput-rumputan yang basah, kurang berserat. Oleh karenanya seleksi

hijauan mutlak diperlukan dan berikan presentase hijauan jenis leguminose maksimal lima puluh persen.



Gambar 17. Penyakit kembung perut

Ciri dan Gejala Umum Penyakit Kembung Perut/Bloat pada sapi:

-) Perut bagian kiri membesar karena gas tidak dapat keluar
-) Pernapasan terganggu karena organ pernapasan ditekan oleh membesarnya rumen
-) Gerakan kurang lincah dan sering terjatuh
-) Dalam kondisi parah, hewan bisa lumpuh dan mati

Pencegahan dan Pengobatan Kembang Perut pada sapi :

- J Jangan biasa memberikan pakan rumput yang masih basah, terutama dipagi hari
- J Kurangi prosentase pemberian leguminose hijauan
- J Jerami kering berikan di pagi hari sebelum memakan hijauan jenis lain
- J Usahakan ternak banyak bergerak sehingga mengurangi gas pada lambung
- J Cara pengobatan yang biasa diberikan adalah *anti bloat* yang mengandung *dimethicone* dan minyak nabati yang berasal dari kacang tanah. Minyak nabati bisa disuntikkan pada sapi yang terkena bloat
- J Konsultasikan pada dokter hewan untuk penggunaan obat yang tepat

5. Penyakit Cacing (*Helminthiasis*)

Penyakit cacingan merupakan penyakit yang paling sering menyerang ternak sapi yang dipelihara secara tradisional dan tergolong penyakit yang mudah ditangani tergantung dengan banyak/sedikit-nya cacing dalam tubuh, jenis cacing yang menyerang (cacing hati, cacing pita, cacing gilig/nematoda) dan penanganan. Jenis cacing yang menyerang sapi sebenarnya sangat banyak jenisnya. Namun yang paling sering menyerang adalah jenis cacing hati dan cacing pita, biasanya disebabkan oleh kondisi pakan yang tidak bersih/mengandung larva cacing. Biasanya pada rumput hijauan. Proses pengobatan biasanya dilakukan dengan melumpuhkan cacing sehingga cacing yang mati tersebut akan ikut keluar melalui kotoran sapi.



Gambar 18. Penyakit cacing

Ciri dan Gejala Umum Cacingan pada sapi adalah:

-) Sapi tidak nafsu makan
-) Sapi terlihat kurus dari hari ke hari
-) Susah buang air besar / tidak teratur
-) Diare berkepanjangan dan mencret
-) Gerakan melemah dan mata sayu
-) Napas terengah-engah
-) Hidung dan mulut mulai kering

Pencegahan dan Pengobatan Cacingan pada sapi:

-) Usahakan kandang tidak sering lembab.
-) Jangan terlalu sering menggembalakan sapi karena kita tidak bisa mengontrol kebersihan rumput yang dikonsumsi oleh sapi.
-) Sisa pakan di kandang jangan dibiarkan terlalu lama, segera buang atau olah menjadi pupuk tanaman.

- J Berikan obat cacing secara rutin dan berkala (biasanya dua bulan sekali).
- J Obat yang biasanya digunakan oleh dokter hewan adalah dalam jenis benzimidazol, Imidathiazol dan Avermectin (konsultasi dengan dokter hewan sebelum menggunakan).
- J Pengobatan tradisional dengan pemberian daun / buah nanas. Terutama untuk melumpuhkan cacing nematoda. Untuk cacing lainnya, bisa diberikan bawang putih karena sangat efektif dan tidak terdapat efek samping.

6. Anasplasmosis

Penyakit ini disebabkan oleh parasit yang menyerang sel-sel darah merah. Penularan penyakit ini oleh caplak, lalat, nyamuk dan kemungkinan gigitan serangga. Gejala yang dapat dilihat adalah sapi susah bernapas, gemeteran, nafsu makan menurun dan kekurusan. Pencegahan yang dapat dilakukan antara lain vaksinasi dan penyemprotan kandang dan lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z . 2008. Penggemukan Sapi Potong. Penerbit PT. Agro Media Pustaka Jakarta.

AAK, 1993. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Penerbit Kansius. Yogyakarta.

BPTP Jawa Timur. 2007. Petunjuk Teknis Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi (P2SDS). Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

BPTP Jawa Timur. 2009. Inovasi Teknologi Sistem Produksi Sapi Potong Induk. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

BPTP Jawa Timur. 2010. Inovasi Teknologi Sistem Produksi Usaha Penggemukan Sapi Potong. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.

<http://tonysapi.multiply.com/journal/item/16>

<http://teknopakan.blogspot.com/2008/04/pengolahan-pakan-hijauan.html>

Loka Penelitian Sapi Potong. 2007. Petunjuk Teknis Ransum Seimbang, Strategi Pakan Pada Sapi potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

Loka Penelitian Sapi Potong. 2007. Petunjuk Teknis Sistem Perbibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

- Loka Penelitian Sapi Potong. 2010. Petunjuk Teknis Penggemukan Sapi Potong Pola LEISA. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Loka Penelitian Sapi Potong. 2010. Petunjuk Teknis Perbaikan Teknologi Reproduksi Sapi Potong Induk. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Mariyono dan Endang Romjali, 2007. Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Murtidjo, B. A. 1990. Beternak Sapi Potong. Penerbit Kanisus. Yogyakarta.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak. 2010. Rekomendasi Teknologi Peternakan dan Veteriner mendukung Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) Tahun 2014. Bogor.
- Rasyid, A. dan Hartati. 2007. Petunjuk Teknis Perkandangan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Riyanto, E. dan E. Purbowati. 2011. Panduang lengkap sapi potong. Cetakan III. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Rohaeni, E.S, Suryana, A. Subhan, A Darmawan, Nurawaliah, S, Susanto, H. Kurniawan, Supriyono, dan Pagiyanto. 2016. Pendampingan Kawasan Pertanian Nasional Komoditas Peternakan di Kalimantan Selatan. Laporan Akhir. BPTP Kalsel. Banjarbaru.

Winugroho, M. 2002. Strategi pemberian pakan tambahan untuk memperbaiki efisiensi reproduksi induk sapi. Jurnal Litbang Pertanian. Vol 2 (1). 2002.



SCIENCE · INNOVATION · NETWORKS
www.litbang.pertanian.go.id

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN SELATAN**

Alamat: Jl. Panglima Batur Barat No. 4 Banjarbaru, 70711
Telp. 0511-4772346, Fax. 0511-4781810
Website: www.kalsel.litbang.pertanian.go.id
Email: bptpkalsel@yahoo.com

ISBN 978-979-3112-60-2