

PETUNJUK TEKNIS

Dalam Rangka Mendukung Program
Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP)

PENGEMBANGAN USAHA INTEGRASI TERNAK SAPI DAN TANAMAN



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Aceh
2011



PETUNJUK TEKNIS

PENGEMBANGAN USAHA INTEGRASI TERNAK SAPI DAN TANAMAN



Nani Yunizar

Yufniati ZA



BPTP ACEH



**Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Aceh
2011**

KATA PENGANTAR

K KATA PENGANTAR



Brosur ini diperbanyak seiring untuk mendukung program PUAP yang sudah berjalan 4 tahun sejak tahun 2008, dengan maksud untuk menjadi pedoman teknis bagi penyuluh

dan petani dalam menerapkan sistem integrasi ternak-tanaman dengan tujuan agar limbah dari tanaman menjadi pakan ternak dan dapat meningkatkan produksi/produktivitas tanaman dengan menambah input pupuk organik dari ternak, sehingga memberi tambahan pendapatan petani/peternak.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian sebagai bagian Integral dari Badan Litbang berkewajiban menyebarluaskan dan mendesiminasikan hasil hasil pengkajian, salah satunya Pengembangan Usaha Integrasi Ternak Sapi dan Tanaman. Brosur ini merupakan bahan diseminasi dalam rangka percepatan adopsi

inovasi teknologi untuk meningkatkan produksi, produktivitas dan pendapatan petani/peternak.

Bosur ini diperbanyak dalam rangka mendukung program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP)

Banda Aceh, Nopember 2011

Kepala BPTP Aceh

Ir T. Iskandar,MSi

Nip. 19580121 198303 1 001



PENGEMBANGAN USAHA INTEGRASI TERNAK SAPI DAN TANAMAN

1. Latar belakang

Populasi sapi potong di Indonesia, pada tahun 2009 mencapai jumlah 12.610.100 ekor, yang tersebar di Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi dan sebagian Sumatera dan Kalimantan. Dibanding tahun sebelumnya, penurunan populasi ini diduga disebabkan oleh semakin sempitnya lahan pangan, yang dikonversi menjadi lahan-lahan perkebunan, disamping itu pula pemilikan lahan produksi tanaman pangan oleh para petani yang tidak memungkinkan untuk memelihara ternak karena ketersediaan rumput dan sisa-sisa hasil pertanian yang tidak mencukupi kebutuhan pakan. Belum lagi semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan produk ternak menyebabkan permintaan produk ternak meningkat, sehingga mau tidak mau untuk memenuhi kebutuhan terpaksa harus melakukan importasi, yang menguras devisa negara. Namun bagaimanapun juga, dengan mempertimbangkan akan pentingnya komponen ternak dalam usaha tani, terutama selain sebagai tabungan petani, juga dapat menunjang mempertahankan dan atau meningkatkan produksi tanaman melalui pemanfaatan pupuk kandang. Apalagi perkembangan akhir-akhir ini masyarakat petani di dunia disarankan untuk mengurangi pemakaian

pupuk inorganik yang telah menyebabkan penurunan kualitas tanah pertanian dan emisi gas metana (terutama dari lahan sawah) yang juga ikut menyebabkan efek rumah kaca, meningkatkan suhu atmosfer.

Upaya para peneliti dan praktisi peternakan sampai sejauh ini telah memberikan beberapa solusi teknologi antara lain berupa integrasi ternak dalam tanaman perkebunan, tanaman pangan, atau hortikultura. Konsep integrasi tersebut memberikan suatu keuntungan yang sinergis, yakni suatu keuntungan yang berlipat ganda yang diperoleh dari tanaman dan ternak hasil interaksi keduanya. Interaksi dari kedua komoditas usaha tani tersebut terjadi disebabkan oleh pemanfaatan hasil samping tanaman (sisa-sisa hasil tanaman) untuk pakan ternak dan sebaliknya ternak memberikan pupuk kandang pada tanaman.

Oleh karena itu, pemerintah akhir-akhir ini berusaha untuk memfasilitasi para produsen tanaman pangan dan perkebunan untuk memperkenalkan dan mengakselerasi usahatani integrasi ternak dalam usahatani tanaman.

Konsep integrasi ternak dalam usahatani tanaman, baik itu tanaman perkebunan, pangan, atau hortikultura adalah menempatkan dan mengusahakan sejumlah ternak, tanpa mengurangi aktifitas dan produktivitas tanaman. Bahkan keberadaan ternak ini harus dapat meningkatkan produktivitas tanaman sekaligus dengan produksi ternaknya. Pengelolaan ternak dalam hal ini dilaksanakan oleh keluarga petani yang dalam waktu

yang bersamaan melaksanakan produksi tanaman. Oleh karena itu, pasokan untuk menunjang pengelolaan ternak sebagian besar diharapkan dapat diperoleh dari sisa hasil pertanian tanaman, meskipun sebagian kecil pasokan harus diperoleh dari luar. Sebagai konsekwensinya adalah keluarga petani tanaman yang akan mengusahakan integrasi ternak dalam tanamannya, harus menguasai teknik pemeliharaan dan pemanfaatan ternak secara baik, disamping pengetahuan praktek usahatani tanamannya, terutama pengetahuan dalam mengintegrasikan berbagai manfaat ternak pada tanaman dan sebaliknya.

Oleh karena itu, suatu pendekatan kelompok bahkan gabungan kelompok petani integrasi ternak dan tanaman perlu dilaksanakan untuk memudahkan proses fasilitasi dan akselerasi adopsi program integrasi ternak dalam usahatani tanaman ini.

2. Tujuan

Program integrasi ternak dalam usahatani tanaman ini diharapkan dapat:

- a) Meningkatkan produktivitas usahatani tanaman perkebunan, tanaman pangan atau hortikultura melalui pemanfaatan ternak.
- b) Meningkatkan pemanfaatan sisa hasil pertanian tanaman perkebunan, tanaman pangan atau hortikultura untuk pakan ternak.
- c) Meningkatkan pemanfaatan tenaga ternak dan pupuk kandang

dalam usahatani tanaman.

- d) Mengembalikan kesuburan tanah melalui pemanfaatan pupuk kandang.
- e) Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan praktis keluarga petani dalam pengelolaan secara optimum ternak yang diintegrasikan dalam usaha tani tanaman.
- f) Meningkatkan pendapatan keluarga petani pelaksana program integrasi ternak dalam usahatani tanaman.

3. Keluaran

Program integrasi ternak dalam usahatani tanaman ini diharapkan dapat menghasilkan keluaran sebagai berikut:

- a) Meningkatnya pengetahuan dan kemampuan praktis keluarga petani dalam pengelolaan secara optimum ternak yang diintegrasikan dalam usaha tani tanaman.
- b) Meningkatnya pemanfaatan sisa hasil tanaman perkebunan, pangan atau hortikultura untuk pakan ternak.
- c) Meningkatnya jumlah dan penggunaan pupuk kandang dalam usaha tani tanaman.

4. Sasaran

Sasaran akhir dari program integrasi ternak dalam usahatani tanaman setelah pelaksanaan kegiatan adalah:

- a) Meningkatnya populasi ternak.
- b) Meningkatnya kesuburan tanah dan produksi tanaman.
- c) Meningkatnya pendapatan keluarga petani integrasi ternak dalam tanaman.

POLA INTEGRASI TERNAK-TANAMAN

Permintaan akan produk peternakan, khususnya daging, yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk Indonesia belum mampu diimbangi dengan pasokan dari dalam negeri. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka kenaikan import daging baik dalam bentuk daging beku maupun ternak hidup meningkat terus dari tahun ketahun. Hal yang demikian tentunya tidak dapat dipertahankan terus karena akan menyebabkan terjadinya pemborosan devisa negara. Dengan demikian, tantangan yang dihadapi bidang peternakan diyakini makin berat jika pelaku produksi peternakan tidak melakukan terobosan-terobosan

yang mampu meningkatkan tingkat produktivitas usaha peternakan.

Banyak upaya yang telah dan sedang dilakukan pemerintah cq. Direktorat Jenderal Peternakan untuk terus mendorong pengembangan industri

peternakan. Upaya dimaksud antara lain menyediakan berbagai fasilitas dan dukungan serta menciptakan iklim yang kondusif untuk tetap mendorong tumbuh kembangnya industri peternakan. Disadari bersama bahwa salah satu faktor utama tingkat keberhasilan usaha pengembangan peternakan adalah pakan. Pakan hijauan yang pada mulanya dapat diperoleh dari lahan rumput tidak lagi tersedia. Beralihnya fungsi lahan pertanian ke non-pertanian memaksa kita untuk berpikir realistis untuk lebih mampu mengoptimalkan potensi sumber daya yang ada. Di lain sisi pengalaman menunjukkan bahwa setiap usahatani yang menitikberatkan pada budidaya suatu komoditi secara tunggal/terpisah rentan terhadap resiko kegagalan panen atau fluktuasi harga produk usahatani yang tidak menentu. Oleh karena itu, untuk mengurangi resiko kegagalan dan ketergantungan salah satu produk usahatani diperlukan diversifikasi atau penganekaragaman usahatani.

Aplikasi inovasi teknologi yang tepat untuk dapat diintegrasikan dengan usahatani pokok melalui optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam yang ada dan didasari pada pertimbangan teknis, ekonomis dan sosial-budaya merupakan alternatif pemecahan permasalahan yang tepat. Keterpaduan komponen usahatani yang tepat mampu mengatasi resiko kegagalan usahatani dan bahkan diharapkan mampu meningkatkan tingkat produktivitas sumber daya alam dan sumber daya manusia yang ada, sekaligus meningkatkan pendapatan keluarga petani. Konsep dan

model pengembangan peternakan yang disertai dengan teknologi

pendukung, khususnya sapi, yang telah tersedia patut dihayati untuk dapat diterapkan pada agroekosistem yang disesuaikan dengan kondisi setempat. Pola pengembangan ternak dengan mengintegrasikan komponen ternak, khususnya ruminansia besar, kedalam usahatani tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, perikanan maupun kehutanan telah lama diperkenalkan. Pada kesempatan ini konsep integrasi ternak dengan usahatani akan dititik beratkan pada tanaman pangan, perkebunan dan hortikultura. Konsep dasar dari pengembangan yang terpadu adalah komponen usahatani yang dipadukan harus saling bersinergis untuk mencapai produksi yang optimal. Usahatani tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan dapat menyediakan bahan yang dapat dipergunakan sebagai sumber

pakan, sementara ternak dapat dipergunakan sebagai ternak beban ataupun dapat menyediakan bahan baku sumber pupuk organik ataupun sebagai sumber energi. Dengan perkataan lain, ternak yang diintegrasikan dengan tanaman mampu memanfaatkan produk ikutan dan produk samping tanaman, sementara ternak dapat menyediakan bahan baku pupuk organik sebagai sumber hara yang sangat dibutuhkan tanaman dan energi bagi kepentingan umat manusia.

Secara ringkas dapat dikatakan bahwa uraian diatas tentang konsep pengembangan peternakan yang terintegrasi bertujuan :

1. Mendukung upaya mempertahankan dan sekaligus meningkatkan kandungan bahan organik/unsur hara lahan pertanian melalui penyediaan pupuk organik yang memadai.
2. Mendukung upaya peningkatan produktivitas kawasan dalam bentuk produk tanaman dan produk peternakan (daging, susu, kulit dan energi).
3. Mendukung peningkatan populasi ternak.
4. Meningkatkan pendapatan petani.
5. Penghematan devisa negara.

Beberapa jenis Integrasi Ternak–Tanaman :

1. Integrasi Ternak - Tanaman Pangan

1) Tanaman Padi

- Pengembangan budidaya ternak dalam suatu kawasan persawahan dapat dilakukan dengan usaha pemeliharaan ternak yang diketahui dapat memanfaatkan secara optimal sumber daya lokal dan produk samping tanaman padi. Pola pengembangan tersebut telah dikenal dengan sistem integrasi padi ternak (SIPT) dan merupakan suatu sistem usahatani yang pengelolaannya saling terintegrasi dengan berbagai komponen usahatani padi-ternak.
- Pelaksanaan program SIPT dapat dilaksanakan antara lain melalui

penerapan berbagai macam teknologi pengolahan bahan baku pakan dan kotoran ternak sebagai sumber bahan baku pupuk organik. Produk teknologi pengolahan diharapkan mampu mendukung kegiatan usahatani padi melalui penyediaan pupuk organik dan penyediaan bahan pakan yang berkelanjutan untuk sapi potong.

- Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka diperlukan suatu strategi penerapan konsep pertanian terpadu, berkelanjutan, lintas sektoral dan ramah lingkungan. Jerami padi yang tersedia dalam jumlah yang besar dapat dimanfaatkan oleh ternak, sementara kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah yang pada gilirannya dapat meningkatkan produktivitas padi. Dengan perkataan lain pola integrasi sapi dengan padi dapat menghasilkan padi sebagai produk usaha tanaman pangan dan daging dan/atau susu sebagai produk usaha peternakan.

- Dengan demikian integrasi ternak dengan padi diharapkan dapat merupakan salah satu jalan keluar dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak dan sekaligus dapat tetap mempertahankan usahatani padi yang berkelanjutan (sustainable agriculture).

- Disamping juga mempertimbangkan aspek-aspek ramah lingkungan (environmentally tolerable). Secara sosial diterima masyarakat (socially acceptable), secara ekonomi layak (economically feasible) dan diterima secara politik (politically desirable).

- Secara keseluruhan maka pengembangan SIPT dilaksanakan dengan tujuan untuk antara lain (i) mendukung upaya mempertahankan dan sekaligus memperbaiki struktur dan tekstur lahan pertanian serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pertanian yang seimbang, (ii) mendukung upaya peningkatan produktifitas tanaman padi (sebagai produk utama) dan daging (sebagai produk ikutan), (iii) peningkatan populasi ternak, yang sekaligus, (iv) meningkatkan pendapatan petani.

- Untuk dapat mencapai tujuan tersebut maka beberapa teknologi siap pakai perlu diujiterapkan. Teknologi dimaksud antara lain (i) pengayaan nilai nutrisi produk samping tanaman padi berupa jerami padi, (ii) penyediaan dan pola pemberian pakan, (iii) teknologi pengolahan kotoran ternak (feses, urine dan sisa pakan), (iv) tatalaksana perkandangan yang baik dan (v) pengolahan kesehatan lingkungan/sanitasi dan pengobatan terhadap ternak yang sakit.

- Jerami padi sebagai produk samping tanaman padi tersedia dalam jumlah yang besar namun demikian pemanfaatannya belum optimal. Hal ini disebabkan karena bahan ini memiliki nilai nutrisi dan biologis yang rendah. Rataan jumlah jerami padi yang dapat diperoleh untuk setiap ha adalah 4 ton, dan setelah melewati proses fermentasi dapat menyediakan bahan pakan untuk sapi sebanyak 2 ekor/tahun.

- Untuk dapat dimanfaatkan secara optimal maka sebelum diberikan ke ternak, perlu diberi perlakuan agar lebih disukai ternak dan mem-

punyai nilai nutrisi yang lebih baik dari bahan dasarnya. Perlakuan umum yang telah banyak diterapkan antara lain melalui pencacahan, fermentasi ataupun amoniasi.

- Selanjutnya jerami yang telah mendapat perlakuan fermentasi sebaiknya disimpan pada tempat yang teduh dan terhindar dari terik matahari maupun dari terpaan air hujan. Hal ini penting dilakukan untuk menghindari kerusakan yang dapat diakibatkan oleh sengatan matahari maupun terpaan air hujan (gambar 7 & 8).

- Jerami padi yang telah melewati proses fermentasi siap untuk digunakan sebagai bahan pakan dasar untuk ternak. Agar memberi dampak yang baik untuk ternak, maka pemberian sebaiknya dilakukan bersamaan dengan bahan pakan lainnya, seperti hijauan legum (lamtoro, kaliandra, glirisidia ataupun turi) yang dapat diusahakan/dibudidayakan di areal pematang ataupun pagar kebun/rumah.

- Pemberian jerami padi pada ternak disesuaikan dengan ukuran tubuh ternak. Sapi dewasa umumnya diberikan sejumlah 20–30 kg jerami, dan untuk merangsang nafsu makan maka pada saat diberikan sebaiknya dipercikan air garam. Penambahan bahan pakan lain/ekstra, seperti dedak padi, katul maupun hijauan legum dapat disesuaikan dengan ketersediaan bahan di lokasi masing-masing. Disarankan agar pakan ekstra untuk ternak bunting, laktasi/menyusui dan pedet diberikan dalam jumlah yang lebih banyak agar kebutuhan ternak dapat terpenuhi dan pertumbuhan

ternak menjadi optimal.

- Untuk memudahkan dalam tatalaksana pengelolaan ternak, maka lokasi, bentuk, ukuran, model dan keamanan kandang perlu diperhatikan. Upayakan agar lokasi kandang dekat dengan sumber pakan/dekat sawah dan mudah terjangkau oleh sarana transportasi. Hal ini penting karena selain memudahkan dalam penyediaan bahan pakan, juga memudahkan dalam pengangkutan kotoran/pupuk organik produk olahan kotoran ternak.

- Model bangunan kandang dalam bentuk kelompok sangat disarankan, hal ini penting untuk membantu pemilik ternak dalam menjaga keamanan, demikian pula kesehatan ternak. Ukuran kandang harus disesuaikan dengan kondisi/status fisiologis ternak. Secara umum ukuran kandang untuk satu ekor sapi induk dewasa adalah 3 m², dan diupayakan agar lantai terbuat dari bahan yang tahan injakan, tidak mudah becek dan mudah dibersihkan, misalnya dari adukan beton. Sekat kandang dapat disesuaikan dengan kondisi setempat, dengan catatan cukup kuat dan memiliki daya tahan pakai yang cukup lama (gambar 10 & 11).

- Model dan bentuk kandang yang baik sangat membantu pemilik/kelompok ternak dalam tatalaksana keseharian, khususnya dalam mengelola kotoran ternak. Kotoran ternak dalam bentuk feses, urine dan sisa pakan merupakan bahan baku yang sangat baik untuk pembuatan pupuk organik atau lebih dikenal dengan pupuk kandang. Prinsip dasar cara

pembuatan pupuk organik asal kotoran ternak diuraikan kemudian.

- Pengaturan perkandangan, tempat penyimpanan jerami dan pupuk organik serta pengolahan perlu mendapat perhatian.

- Kesehatan dan sanitasi lingkungan perlu juga mendapat perhatian. Lingkungan yang baik lebih disarankan untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Penyakit ataupun gangguan kesehatan yang umum terjadi adalah gangguan pencernaan, parasit eksternal dan internal dan mata. Upayakan untuk selalu melaporkan setiap terjadinya gangguan kesehatan pada petugas setempat.

2) Tanaman Jagung

- Setelah produk utamanya dipanen, tanaman jagung dapat menyediakan material yang dapat dipergunakan sebagai bahan baku pakan pengganti hijauan. Oleh karena itu, masuknya komponen ternak dalam usahatani tanaman jagung cukup menjanjikan.

- Beberapa bahan dari tanaman jagung yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan alternatif baik sebelum maupun setelah melalui suatu perlakuan/proses pengolahan adalah daun, batang jagung dan tongkol.

- Jumlah produk ikutan tanaman jagung yang dapat diperoleh dari satuan luas tanaman jagung berkisar antara 2,5–3,4 ton bahan kering per Ha.

- Jumlah tersebut mampu menyediakan bahan baku pakan sumber se-

rat/pengganti hijauan untuk sejumlah 1 ST (bobot hidup setara 250 kg, konsumsi bahan kering 3 % bobot hidup) dalam setahun.

- Produk ikutan tanaman jagung sebelum dipergunakan sebagai bahan baku pakan sumber serat dapat diolah menjadi hay dan/atau silase, baik dengan ataupun tanpa aplikasi teknologi bio-proses (fermentasi, amoniasi atau kombinasi perlakuan). Perlakuan khusus dilakukan, selain untuk tujuan dapat dipergunakan dalam satuan waktu yang cukup lama ditujukan pula untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan kandungan nutrisi produk ikutan tersebut. Pada umumnya kandungan protein kasar dan total nutrisi tercerna (TDN) produk ikutan tanaman jagung adalah 8–12 % dan 30-65 % secara berurutan.

- Untuk memudahkan dalam pembuatan hay ataupun silase, sebaiknya produk ikutan tersebut di potong-potong/cacah terlebih dahulu. Demikian pula apabila diberikan dalam bentuk segar, disarankan agar di potong-potong terlebih dahulu agar lebih memudahkan ternak mengkonsumsinya dan lebih disukai. Pemberian produk ikutan dengan penambahan molases ataupun air garam (garam dapur) merupakan salah satu cara agar bahan tersebut lebih disukai, terutama untuk ternak yang belum terbiasa dengan produk ikutan tersebut.

- Teknologi pembuatan silase dan bio-proses diuraikan pada sub-bab selanjutnya. Penambahan urea dalam proses pembuatan silase, dapat meningkatkan kandungan protein kasar hasil olahan produk ikutan. Untuk

keseimbangan kandungan nutrisi dari silase disarankan agar ditambahkan pula sulfur.

- Sementara kotoran ternak yang telah diproses dapat dipergunakan sebagai sumber energi (gas bio) dan pupuk organik yang dapat dipergunakan untuk memperbaiki struktur dan tekstur tanah serta mampu menyediakan beberapa unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman.

- Teknologi pengolahan produk ikutan tanaman jagung dan kotoran ternak diuraikan pada sub-bab selanjutnya.

2. Integrasi Ternak - Tanaman Hortikultura

Pengembangan peternakan/budidaya ternak melalui keterpaduan usaha tanaman hortikultura baik sayur-sayuran dan buah-buahan merupakan salah satu upaya pemanfaatan produk samping/ikutan (bahan pakan inkonvensional) tanaman hortikultura sebagai sumber daya bahan pakan lokal yang tersedia.

1) Tanaman Sayur-sayuran

- Manfaat yang diperoleh bagi ternak yang dilakukan pada kawasan tanaman sayuran adalah disamping produk ikutan dari tanaman hortikultura sebagai bahan pakan, ternak dapat menyediakan bahan baku pupuk organik.

- Pada umumnya kawasan tanaman hortikultura dikelola secara sangat intensif sehingga perlu mendapat perhatian khusus.

- Ketergantungan ternak akan keberadaan produk ikutan tanaman hortikultura sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya lain untuk selalu dapat menyediakan bahan baku pakan sepanjang tahun.

- Pada areal yang tidak ditanami dengan tanaman utama dapat dipergunakan sebagai tempat untuk membudidayakan tanaman hijauan pakan seperti rumput gajah, setaria dan rumput potong lainnya serta legum yang disesuaikan dengan kondisi setempat.

- Tanaman hijauan pakan tersebut selain dapat menyediakan sumber bahan baku pakan dapat juga dipergunakan sebagai pencegahan erosi, pembatas, penutup tanah maupun sebagai tanaman pelindung. Pada kawasan yang demikian diupayakan agar penyediaan bahan baku pakan dilakukan dengan mempergunakan konsep tiga strata.

- Pola tiga strata dimaksud adalah tanaman utama, tanaman legum herba atau rerumputan dan tanaman legum pohon. Penyediaan pakan hijauan dengan konsep tiga strata mampu menyediakan pakan secara berkelanjutan.

- Pola pemeliharaan ternak dapat dilakukan secara terpisah antara ternak dan areal tanaman hortikultura atau dapat pula merupakan satu kesatuan dengan dasar pemikiran untuk memudahkan tatalaksana budidaya tanaman dan ternak. Namun demikian agar kehadiran ternak tidak meng-

ganggu tanaman utama, maka ternak harus dikandangkan.

2. Integrasi Ternak - Tanaman Perkebunan

1) Pola Integrasi Ternak-Tanaman Coklat

Pengembangan budidaya ternak dengan mengoptimalkan pemanfaatan produk ikutan tanaman coklat diupayakan dengan tujuan meningkatkan efisiensi usahatani baik yang berasal dari ternak maupun tanaman coklat. Sinergisme ternak dan tanaman coklat diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani, sekaligus mengurangi tingkat pencemaran lingkungan sebagai akibat produk ikutan yang tidak terolah.

- Pola pemeliharaan ternak dengan tanaman coklat dapat dilakukan secara intensif maupun semi intensif dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat.

- Penggunaan pakan yang berbahan baku produk ikutan buah coklat sebaiknya diolah/diproses terlebih dahulu, terutama diberikan sebagai pakan tunggal. Hal ini disebabkan limbah coklat mengandung theobromine yang menyebabkan keracunan pada ternak. Theobromine ini diduga dapat menghambat pertumbuhan mikroba rumen ternak ruminansia, sehingga dapat menurunkan kemampuan ternak untuk mencerna dan memanfaatkan nutrisi yang terkandung.

- Beberapa teknologi yang dapat diterapkan adalah (i) fisik (pencacahan, ensilase, pengeringan, penghalusan, perendaman dan/atau pelet-ing), (ii) kimia (amoniasi) dan (iii) biologis (fermentasi/bio-fermentasi, ensilase).

- Produk ikutan yang dapat dihasilkan dari perkebunan coklat adalah kulit buah/cangkang (75,67 %), kulit biji (21,74 %) dan placenta (2,59 %).

- Ditinjau dari komposisi zat makanannya, kulit buah cokelat dapat di-setarakan dengan rumput gajah (Tabel 2)., akan tetapi kulit buah cokelat tidak dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak secara langsung (kecuali telah terbiasa).

- Penggunaan produk ikutan tanaman coklat sebagai bahan baku pakan sebaiknya dilakukan secara bersama-sama dengan penambahan hijauan/pakan tambahan lain seperti rumput atau leguminosa.

- Pemberian produk ikutan tanaman coklat yang dikombinasikan den-gan hijauan lainnya untuk kambing muda, memberikan pertambahan bo-bot hidup harian yang cukup berarti.

- Kulit buah coklat dapat digunakan sebagai pakan ternak domba, baik dalam bentuk segar, dikeringkan ataupun berupa silase. Pada level pem-berian kulit biji coklat sebanyak 15% dari konsentrat dapat dicapai pert-ambahan bobot badan tertinggi sebanyak 80,52 gr/ekor/hari.

- Penambahan kulit biji coklat sejumlah 0,8 kg dalam konsentrat dapat

menghasilkan tingkat penampilan ternak yang cukup menjanjikan, uta-manya untuk kualitas susu.

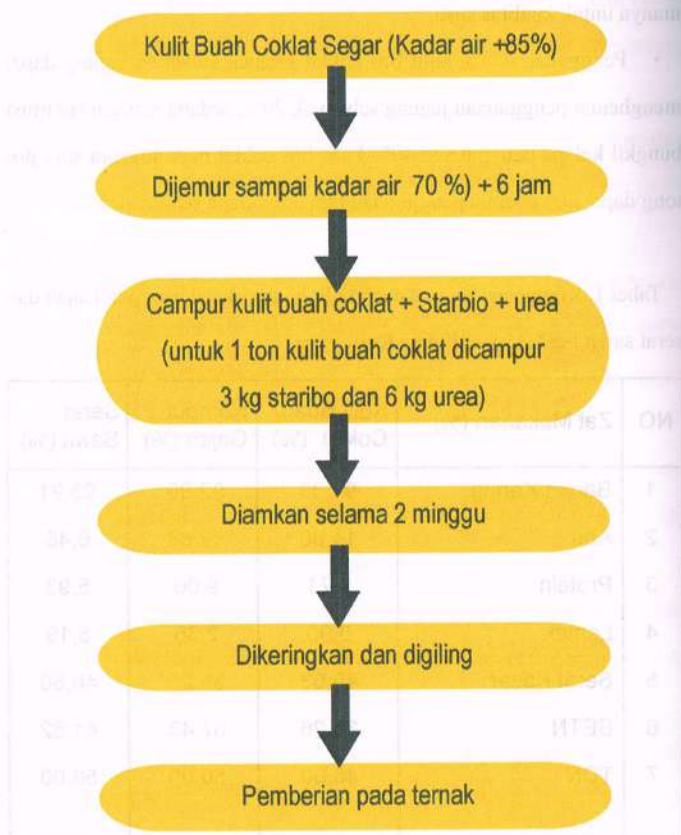
- Penggunaan 35% kulit biji coklat sebagai subsitusi jagung dapat menghemat penggunaan jagung sebanyak 20%, sedang sebagai substitusi bungkil kelapa penggunaan 40% kulit biji coklat pada ransum sapi po-tong dapat menghemat penggunaan bungkil kelapa sebanyak 5%.

Tabel 1. Komposisi zat makanan kulit buah cokelat, rumput Gajah dan serat sawit berdasarkan Bahan Keringnya

NO	Zat Makanan (%)	Kulit Buah Coklat (%)	Rumput Gajah (%)	Serat Sawit (%)
1	Bahan Kering	91,33	92,89	93,21
2	Abu	14,80	12,88	6,46
3	Protein	9,71	9,06	5,93
4	Lemak	0,90	2,36	5,19
5	Serat Kasar	40,03	38,25	40,80
6	BETN	34,26	37,43	41,62
7	TDN	46,00	50,00	56,00

Sumber : Laconi E.B., 1998

Gambar 1. Proses Pengolahan Kulit Buah Coklat adalah :



2) Pola Integrasi Ternak-Tanaman Kelapa Sawit.

Pola integrasi ternak-sawit, sebagai hubungan atau interaksi antara kompone industri sawit dengan komponen usaha peternakan, diharapkan mampu meningkatkan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang pada gilirannya meningkatkan pendapatan petani. Keberadaan ternak di kawasan industri kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pengangkut buah sawit (TBS), sementara kotoran yang dihasilkan ternak dapat dipergunakan sebagai sumber pupuk organik yang dapat menambah kesuburan dan memperbaiki tekstur dan struktur tanah di kebun.

Dengan luasnya perkebunan sawit di Indonesia, maka potensi industri sawit sebagai

sumber pakan sangat besar.

- Sumber pakan yang dapat digunakan untuk ternak terdiri dari bahan yang diperoleh dari kebun seperti rumput-rumputan atau gulma dan daun serta pelepah sawit yang diperoleh pada saat pemanenan buah sawit.

- Sedangkan dari pabrik pengolahan sawit ialah serat perasan buah, lumpur sawit atau solid, bungkil inti sawit dan tandan buah kosong. Sebagai bahan pakan ternak pengganti hijauan penggunaan pelepah dan daun sawit beserta lidinya dapat dilakukan dengan terlebih dahulu diproses se-

cara fisik. Hal ini penting karena selain untuk memperkecil ukuran bahan baku agar memudahkan ternak mengkonsumsinya juga ditujukan agar dapat dimanfaatkan secara optimal.

- Kandungan nutrisi produk ikutan industri kelapa sawit tertera dalam Tabel 4.
- Prototype mesin pelumat pelepah dan daun telah dikembangkan oleh PT.Agricinal-Bengkulu dan dikenal dengan nama mesin "Shreder" (Gambar 9).
- Pemanfaatan produk ikutan yang dapat diperoleh dan dapat dimanfaatkan secara langsung dari pabrik pengolahan buah sawit adalah solid dan bungkil inti sawit, sedangkan serat perasan dan tandan kosong kurang dapat dimanfaatkan, kecuali setelah melalui proses/perlakuan khusus.
- Pola pemeliharaan ternak pada kawasan industri kelapa sawit dapat dilakukan secara intensif maupun semi intensif. Pola pemeliharaan dengan cara mengembalakan ternak pada kawasan industri kelapa sawit dapat pula dilakukan secara terbatas dengan pengawasan. Hal ini sangat penting khususnya pada kawasan industri kelapa sawit dengan umur tanaman utama di bawah 5 tahun. Pola ini kurang disukai tetapi dapat menghemat biaya penyiangan 32-73%, bila dibandingkan dengan tanpa digembalakan.

- Pola pemeliharaan ternak dengan pola intensif dapat dilakukan dengan menyiapkan kandang di areal perkebunan dan menyiapkan pakan dengan memanfaatkan produk samping/ikutan industri kelapa sawit.

- Pola ini lebih baik dibandingkan dengan pola penggembalaan, dan jumlah sapi yang dipelihara bisa lebih banyak yaitu sekitar 2 ekor sapi dewasa/ha/tahun.

- Dengan pola dikandangan memudahkan pemilik dalam tatalaksana pemeliharaan. Kotoran ternak lebih mudah dikumpulkan untuk dio-
lah.

Tabel 4. Komposisi Nutrien Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit.

Bahan / Produk Samping	BK	Abu	PK	SK	L	BE/N	Ca	P	GE (kal/g)
	%	-----% BK-----							
Daun T. lidi	46,18	13,40	14,12	21,52	4,37	46,59	0,84	0,17	4461
Pelepah	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solid	26,07	5,10	3,07	50,94	1,07	39,82	0,96	0,08	4841
Bungkil	24,08	14,40	14,58	35,88	14,78	16,36	1,08	0,25	4082
Serat perasan	91,83	4,14	16,33	36,68	6,49	28,19	0,56	0,84	5178
T. kosong	93,11	5,90	6,20	48,10	3,22	--	--	--	4684
	92,10	7,89	3,70	47,93	4,70	--	--	--	---