



**Petunjuk Teknis
TEKNOLOGI INOVASI
PAKAN MURAH UNTUK
USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG**



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2007**

**ISBN : 978-979-8308-
73-4**

**PETUNJUK TEKNIS
TEKNOLOGI INOVASI 'PAKAN MURAH'
UNTUK USAHA PEMBIBITAN
SAPI POTONG**

**Mariyono
Endang Romjali**

**TEKNOLOGI INOVASI 'PAKAN MURAH'
UNTUK USAHA PEMBIBITAN
SAPI POTONG**

Diterbitkan : **Pusat Penelitian dan Pengembangan
Peternakan**

Hak Cipta @ 2007. Loka Penelitian Sapi Potong
Jln. Pahlawan Grati No. 2 Grati Pasuruan 67184

Penyunting Pelaksana :

**Andi Mulyadi
Marsandi**

Tata Letak dan Rancangan Sampul :
Dicky Mohammad Dikman

**Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan
sumbernya**

Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah Untuk Usaha
Pembibitan Sapi Potong, 2007.

Penulis : Mariyono dan Endang Romjali, Grati
Loka Penelitian Sapi Potong Grati, 2007 : vii + 29 halaman

ISBN : 978-979-8308-73-4

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan Kehadirat Allah SWT atas segala Hidayah dan InayahNya dengan diselesaikannya buku “Petunjuk Teknis Pakan Murah”, untuk usaha pembibitan sapi potong.

Buku petunjuk teknis ini disusun sebagai acuan dasar dalam penyediaan pakan sapi yang relatif murah dengan memanfaatkan limbah dan sisa hasil ikutan tanaman pangan dan perkebunan. Buku ini menyajikan beberapa contoh bahan pakan sapi yang berasal dari limbah dan hasil ikutan tanaman pangan dan perkebunan, pengembangan teknologi pakan, manajemen pemberian pakan serta analisis usaha pembibitan sapi potong model *low external input*. Penerbitan buku ini dibiayai dari dana kegiatan Prima Tani Loka Penelitian Sapi Potong T.A. 2007.

Kepada staf peneliti di Loka Penelitian Sapi Potong yang telah menyusun buku petunjuk teknis ini diucapkan penghargaan dan terima kasih, semoga dapat bermanfaat bagi pembaca yang membutuhkannya.

Bogor, September 2007
Kepala Pusat

Dr. Abdullah M. Bamualim

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. PEMANFAATAN BAHAN PAKAN POTEN	3
a. Dedak padi	3
b. Kulit kopi	4
c. Kulit coklat	5
d. Ketela pon dan hasil ikutannya	5
e. Kulit kacang tanah	6
f. Tumpi jagung	6
g. Bungkil biji kapuk	6
h. Kedelai dan ikutannya	7
i. Hijauan pakan potensial	7
III. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PAKAN	10
a. Pakan Komplit/Lengkap (Complete Feed)	11
b. Konsentrat Sapi Potong	12
c. Suplementasi Mineral	13

IV. MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN	14
a. Sapi Sapihan	14
b. Sapi dara	14
c. Sapi bunting tua	15
d. Pakan sapi menyusui	16
V. ANALISIS USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG MODEL LOW EKSTERNAL INPUT	17
VI. PENUTUP	19
VII. BAHAN BACAAN	20

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul	Halaman
1	Analisis usaha untuk menghasilkan satu ekor pedet sapi PO lepas sapih	18

DAFTAR GAMBAR

Halaman

No. Gambar	Judul	
1	Kulit kopi	4
2	Onggok(gamblong)	5
3	Jerami kedelai	8
4	Jerami padi	9
5	Sapi dengan pakan jerami padi	9
6	Pabrik pakan komplit untuk sapi	9
7	Pabrik pakan komplet/lengkap (complete feed)	11
8	Usaha pembibitan sapi potong dengan teknologi inovasi pakan murah	15

I. PENDAHULUAN

Loka Penelitian Sapi Potong merupakan Unit Pelaksana Teknis Badan Litbang Pertanian yang dibentuk pada tahun 2002, berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Puslitbang Peternakan, mempunyai tugas pokok diantaranya melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan aspek nutrisi, peningkatan mutu, dan pemanfaatan biomas lokal sebagai pakan sapi.

Usaha peternakan sapi potong di Indonesia didominasi oleh sistem usaha pemeliharaan induk-anak sebagai penghasil bakalan/ pedet (*calf cow operation*). Hampir 90 persen usaha ini dilakukan oleh peternak rakyat, pada umumnya belum menerapkan konsep usaha yang intensif. Usaha ini kurang diminati oleh pemodal karena dianggap secara ekonomis kurang menarik dan dibutuhkan waktu pemeliharaan cukup panjang. Paradigma pembangunan peternakan pada era globalisasi adalah terwujudnya masyarakat yang sehat dan produktif serta kreatif melalui peternakan tangguh berbasis sumber daya lokal.

Program aksi untuk mewujudkan swasembada daging sapi pada tahun 2010 antara lain dapat dilakukan melalui kebijakan teknis pengembangan agribisnis sapi pola integrasi tanaman ternak berskala besar dengan pendekatan berkelanjutan dengan biaya murah dan optimalisasi pemanfaatan limbah atau yang dikenal dengan istilah *low external input sustainable agriculture* (LEISA) dan *zero waste*, terutama di wilayah perkebunan. Kegiatan operasional untuk pengembangan usaha perbibitan sapi potong yang murah dan efisien dapat dilakukan secara terintegrasi dengan perkebunan, tanaman pangan dan

memanfaatkan sumber pakan biomas lokal. Melalui inovasi teknologi limbah dan sisa hasil ikutan agroindustri pertanian dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan sapi yang potensial untuk usaha penggemukan dan pembibitan (Badan Litbang Pertanian, 2005).

Bahan pakan asal biomas lokal yang berharga murah pada umumnya bersifat *bulky* serta mempunyai keterbatasan kualitas karena kandungan protein, TDN, palatabilitas dan pencernaan yang rendah dapat digunakan secara optimal sebagai pakan basal dan telah terbukti selain dapat menurunkan biaya ransum juga mampu meningkatkan produktivitas ternak.

Teknologi inovasi "pakan murah" untuk usaha pembibitan sapi potong lokal diharapkan dapat memenuhi target :

1. Menekan kematian pedet pra-sapih kurang dari 3%,
2. Jarak beranak selambat-lambatnya dari 14 bulan,
3. Laju pertambahan bobot badan harian (PBBH) pedet s.d. disapih umur 7 bulan sekurang-kurangnya 0,4 kg,
4. Skor kondisi tubuh (kegemukan) induk selama menyusui dalam kategori sedang .
5. Usaha pembibitan sapi potong lokal dapat memberikan keuntungan ekonomis.

II. PEMANFAATAN BAHAN PAKAN POTENSIAL

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

Kendala dalam memanfaatkan bahan pakan lokal diantaranya tidak adanya jaminan keseragaman mutu dan kontinuitas produksi. Disamping itu jumlah produksi bahan pakan lokal pada umumnya berskala kecil dan lokasinya terpencar. Pakan lokal selalu dikaitkan dengan harga yang murah. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan bahan pakan diantaranya, ketersediaan bahan, kadar gizi, harga, kemungkinan adanya faktor pembatas zat racun atau anti nutrisi serta perlu tidaknya bahan tersebut diolah sebelum digunakan sebagai pakan ternak.

Sejak lama, berbagai penelitian telah dilakukan untuk optimalisasi pakan lokal yang belum lazim digunakan. Pertimbangan nilai ekonomis akibat adanya introduksi teknologi masih banyak dilupakan sehingga hasil penelitian belum dapat langsung diterapkan. Pada kesempatan ini disampaikan beberapa hasil penelitian dan uji lapang tentang pemanfaatan bahan pakan limbah pertanian dan agroindustri potensial yang bernilai harga relatif murah pada usaha pembibitan sapi potong lokal (*Bos indicus* atau *Bos sondaicus*).

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 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 sparator, 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 sparator.

2. Kulit Kopi

Dalam pengelolaan kopi akan dihasilkan 45% kulit kopi, 10% lendir, 5% kulit ari dan 40% biji kopi. Harga kulit kopi sangat murah, terutama pada saat musim panen raya (Juli-Agustus).

Pemanfaatan kulit kopi sebagai pakan ternak digunakan sebagai pupuk organik pada perkebunan kopi, coklat atau pertanian lainnya. Pada usaha pembibitan, kulit kopi dapat menggantikan konsentrat komersial hingga 20%.



Gambar 1. Kulit Kopi

3. Kulit Coklat

Limbah pengolahan buah coklat yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak diantaranya kulit (*pod*) luar dan kulit biji.

Beberapa penelitian penggunaan limbah coklat pada ternak ruminansia, bahwa pemakaian *pod* coklat pada taraf 30% tanpa pengolahan, dapat menurunkan pencernaan *in vitro*. Pemanfaatannya untuk usaha pembibitan dapat mencapai 20% dalam konsentrat komersial.

4. Ketela Pohon dan Hasil Ikutannya

Tepung galek dan onggok mempunyai kadar energi yang tinggi, hampir menyamai jagung, akan tetapi rendah kadar protein maupun asam amino. Tepung galek maupun onggok tergolong sebagai karbohidrat yang mudah dicerna. Hasil ikutan singkong yang banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak diantaranya adalah onggok (gamblong), galek afkir dan tepung tapioka afkir.



Gambar 2. Onggok (gamblong)

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.

Pemalsuan singkong dan produk ikutannya pada akhir-akhir ini cukup meningkat antara lain dicampur dengan tepung bat kapur, limbah rumput laut, tanah putih, tepung batang ketela poho dll.

5. Kulit Kacang Tanah

Pemanfaatan kulit kacang tanah sebagai pakan ternak belum optimal; sebagian besar hanya dibuang atau dibakar. Pemanfaatan kulit kacang tanah untuk usaha pembibitan dapat mencapai 20% dalam konsentrat komersial.

6. 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%.

7. Bungkil Biji Kapuk

Bungkil biji kapuk mempunyai kadar protein cukup tinggi, namun nilai biologisnya tergolong rendah dan adanya senyawa mbatas gosipol; apabila diberikan secara terus menerus dalam jumlah tinggi dapat mengakibatkan gangguan reproduksi dan anemia. Penggunaan bungkil biji kapuk dalam konsentrat komersial sebaiknya tidak lebih dari 9%; terutama pada formulasi pakan yang menggunakan bungkil biji

kapuk sepanjang tahun.

8. Kedelai dan 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 kedelai afkir. Penggunaan bahan pakan asal kedelai dan ikutan ya dapat digunakan semaksimal mungkin.

9. Hijauan Pakan Potensial

Pakan sumber serat (hijauan) potensial sebaiknya terdiri atas 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 kan 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) le 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 dan terdapat hampir diseluruh daerah di Indonesia dengan produksi sekitar 52 juta ton bahan kering per tahun. Dari jumlah tersebut sebagian besar dihasilkan di Pulau Jawa dan Bali yaitu sebanyak 21 juta ton bahan kering per tahun (BPS, 2004). Kalau di asumsikan 1 Unit Ternak = seekor sapi dengan bobot badan 325 kg dan konsumsi bahan kering 2% bobot badan dan pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak 50%; maka lebih kurang 10 juta Unit Ternak masih dapat tampung.

Selama ini hampir 50% jerami padi dibakar, abunya dikembalikan ke tanah sebagai kompos dan hanya 35% yang digunakan sebagai pakan ternak. Sistem integrasi ternak dengan tanaman pangan tidak hanya meningkatkan nilai tambah limbah pertanian yang dihasilkan, tetapi juga meningkatkan jumlah dan kualitas pupuk organik yang berasal dari ternak sehingga mampu memperbaiki kesuburan lahan.



Gambar 3. Jerami kedelai



Gambar 4. Jerami padi sebagai pakan potensial dan



Gambar 5. Usaha pembibitan sapi potong yang menggunakan jerami padi sebagai sumber pakan serat



Gambar 6. Pemeliharaan sapi induk dan pejantan terpilih dalam kelompok

III. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PAKAN

Perlu dipahami bersama bahwa *"tidak ada strategi dan komposisi pakan terhebat yang dapat diterapkan pada semua sistem usaha peternakan sapi potong yang tersebar di berbagai lokasi usaha. Yang terhebat adalah strategi untuk mengungkap dan mengolah bahan pakan potensial setempat menjadi produk ekonomis yang aman, sehat, utuh, halal dan berkualitas"*.

Produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan sampai 70% dan faktor genetik hanya sekitar 30%. Diantara faktor lingkungan tersebut, aspek pakan mempunyai pengaruh paling besar sekitar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun potensi genetik ternak tinggi, namun apabila pemberian pakan tidak memenuhi persyaratan kuantitas dan kualitas, maka produksi yang tinggi tidak akan tercapai. Disamping pengaruhnya yang besar terhadap produktivitas ternak, faktor pakan juga merupakan biaya produksi yang terbesar dalam usaha peternakan. Biaya pakan ini dapat mencapai 60-80% dari keseluruhan biaya produksi.

Pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan yaitu sekitar 60-70%; namun demikian karena ketersediaan pakan hijauan gat terbatas maka pengembangan peternakan dapat diintegrasikan dengan usaha pertanian sebagai strategi dalam penyediaan pakan ternak melalui optimalisasi pemanfaatan limbah pertanian n limbah agroindustri pertanian.

Hijauan identik dengan sumber serat. Warna tidak selal hijau, tidak selalu berbentuk rumput yang sudah umum dikenal (rumpu gajah, rumput lapangan, dll.); namun dapat berupa jerami kering (jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, dll.), daun-daunan (nangka, pisang, kelapa sawit, dll), limbah industri (bagase tebu, kulit kacang, tumpi

jagung, kulit kopi, dll). Pakan yang baik adalah murah, mudah didapat, tidak beracun, disukai ternak, mudah diberikan dan tidak berdampak negatif terhadap produksi dan kesehatan ternak serta lingkungan.

a. Pakan Komplit/Lengkap (Complete Feed)

Salah satu pengembangan teknologi formulasi pakan adalah pakan komplit, yaitu semua bahan pakan yang terdiri atas hijauan (limbah pertanian) dan konsentrat dicampur menjadi satu campuran yang homogen dan diberikan kepada ternak sebagai satu-satunya pakan tanpa tambahan rumput segar.

Teknologi “pakan murah” komplit telah dikembangkan dan diadopsi secara komersial oleh pabrik pakan Prima Feed di Pasuruan Jawa Timur sejak tahun 2002. Pakan komplit merupakan campuran dari limbah agroindustri, limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal sehingga ternak tidak perlu lagi diberi hijauan. Mudah diduplikasi di setiap sentra peternakan dengan memanfaatkan potensi bahan pakan lokal dengan menggunakan mesin pencampur sederhana serta ramah lingkungan sehingga harganya sangat murah.



Gambar 7. Pabrik Pakan Komplit/ Lengkap (Complete Feed)

Banyak digunakan untuk pengembangan sapi potong penggemukan/pembibitan di wilayah yang tidak tersedia pakan hijauan sepanjang tahun. Beberapa pengusaha ternak yang menggunakan pakan tersebut berbasis di Bali dan wilayah pengembangan lainnya adalah Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, NTB, NTT, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara.

Kandungan nutrisi konsentrat yang dikembangkan adalah kadar air maks 15%; protein kasar 9-12%; lemak kasar maks 4%; serat kasar 20%; abu maks 10%; TDN min 60%; Ca 1,0% dan P 0,5%.

b. Konsentrat Sapi Potong

Konsentrat (*Concentrate*) adalah suatu bahan pakan dengan nilai gizi tinggi yang dipergunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan pakan dan dimakan untuk disatukan dan dicampur sebagai pelengkap (suplemen). Konsentrat sapi potong tidak selalu berbentuk konsentrat buatan pabrik atau yang dijual di pasaran (konsentrat komersial); namun dapat berupa bahan pakan tunggal atau campuran beberapa bahan pakan.

Komersialisasi teknologi dengan melakukan kerjasama kemitraan dengan Pabrik Makanan Ternak "Yellow Feed" Kejayan – Jatim untuk memproduksi konsentrat sapi potong komersial dengan kode produksi SPT-01. Kandungan nutrisi konsentrat yang diproduksi adalah kadar air maks 13%; protein kasar min 12%; lemak kasar maks 5%; serat kasar maks 15%; abu maks 10%; TDN min 63%; Ca 0,9% dan P 0,5%. Introduksi penggunaan konsentrat sapi potong banyak digunakan untuk usaha penggemukan dan pada sapi induk dianjurkan sebesar 1-1,5% bobot badan. Untuk menekan biaya ransum, pemberian konsentrat dapat dikombinasikan dengan bahan pakan limbah agro-industri potensial setempat. Pemanfaatan bahan pakan setempat dapat

menggantikan konsentrat komersial s.d 75 persen.

Penggunaan konsentrat murah lebih dianjurkan untuk pengembangan sapi potong di wilayah potensial bahan pa limbah pertanian atau agroindustri pertanian berkualitas rendah diantaranya potensial limbah jerami padi, jerami jagung, dedak padi, tumpi jagung, kulit kopi, kulit kacang dll.

c. Suplementasi Mineral

Introduksi mineral plus telah dirintis sejak TA 2004 pada usaha pembibitan sapi Bali di Bali; dan sampai dengan akhir 2005 upaya peningkatan kualitas mineral plus dan perluasan penggunaannya terus dilakukan. Introduksi mineral plus lebih diarahkan untuk usaha pembibitan sapi potong yang tidak menggunakan pakan ta bahan (konsentrat atau pakan komplit). Sumber mineral utama yang dianjurkan adalah kapur dan garam dapur.

IV. MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN

1. Sapi Sapihan

Penyapihan dilakukan setelah memasuki bulan ke-7 (205 hari) yang diharapkan pedet telah mampu mengkonsumsi dan memanfaatkan pakan kasar dengan baik sampai dengan umur 12 bulan. Introduksi teknologi pemeliharaan :

- Introduksi teknologi pakan dilakukan untuk efisiensi biaya pemeliharaan dengan target PBBH > 0,6 kg/ekor/hari.
- Pakan konsentrat murah/ komersial sebanyak 1-3% dari bobot badan dengan kandungan PK \geq 10%, TDN \geq 60%, SK \leq 15% dan abu \leq 10%.
- Alternatif model pakan yang diberikan untuk sapi sapihan dengan bobot badan 150 - 175 kg, skor kondisi badan 6 - 7 adalah 2 - 3 kg konsentrat komersial/ dedak padi kualitas baik, 3 kg kulit singkong, rumput segar 3 - 4 kg dan jerami padi kering *ad-libitum* (\pm 1- 2 kg).

2. Sapi Dara

- § Introduksi teknologi pakan dilakukan untuk efisiensi biaya pemeliharaan dengan target PBBH > 0,6 kg/ekor/hari.
- § Pemenuhan kebutuhan nutrisi yang optimal dan ekonomis dara adalah konsentrat murah/ komersial yang memiliki kandungan PK >10% dan TDN 60% sebanyak 1 - 3% dari bobot badan.
- § Alternatif model pakan untuk sapi dara dengan bobot badan 200 kg, adalah 2 kg konsentrat komersial/dedak padi kualitas baik, 3 kg tumpi jagung, 1 kg kulit kopi, rumput segar 3 – 4 kg dan jerami padi kering *ad-libitum* (\pm 2 - 3 kg).



Gambar 8. Usaha pembibitan sapi potong dengan teknologi inovasi pakan murah

3. Sapi Bunting Tua

- Teknologi *steaming up*, *challenge*, dan *flushing* dilakukan secara berkesinambungan sejak sapi induk bunting 9 bulan hingga menyusui anak umur 2 bulan.
- Pakan konsentrat murah sebanyak 1 -3% dari bobot badan dengan kandungan PK minimal 10%, TDN minimal 60%, SK maksimal 17% dan abu maksimal 10%.
- 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* (\pm 4 - 5 kg).

4. Pakan Sapi Menyusui

- Penyapihan pedet dianjurkan pada umur 7 bulan, mengingat susu merupakan pakan terbaik bagi pedet. Sapi induk dapat menghasilkan susu sampai dengan umur kebuntingan 7 bulan tanpa berpengaruh negatif terhadap kebuntingan berikut .
- Penggunaan konsentrat murah/ komersial untuk sapi menyusui dapat diberikan sekitar 1,5 - 3% bobot badan dengan kandungan protein kasar (PK) minimal 12%, TDN minimal 60%, serat kasar (SK) maksimal 20% dan abu maksimal 10%.
- Alternatif model pakan yang diberikan untuk sapi induk menyusui dengan bobot badan 300 kg, adalah 4 -7 kg konsentrat komersial/dedak padi kualitas baik, 6 kg tumpi jagung, rumput segar 4 kg dan jerami padi kering *ad-libitum* (\pm 5 kg).

V. ANALISIS USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG MODEL *LOW EKSTERNAL INPUT*

Usaha pembibitan sapi potong model *low eksternal input* diharapkan dapat memberikan keuntungan. Alternatif analisis usaha pembibitan sapi PO tiap periode beranak, tanpa hitungan tenaga kerja disajikan pada Tabel 1.

Optimalisasi pemanfaatan kompos asal kotoran ternak dan limbah kandang sebagai pupuk organik bagi tanaman, diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan tambahan bagi peternak melalui usaha pengolahan kompos dan memperbaiki kesuburan lahan pertanian. Produksi kompos kering diperkirakan sebanyak 4 – 5 kg/ekor sapi dewasa per hari. Apabila harga kompos kering sebesar Rp 200/ kg, maka pendapatan tambahan yang akan diterima oleh peternak sebesar Rp 24.000 – 30.000 per ekor induk per bulan.

Tabel 1. Analisis usaha untuk menghasilkan satu ekor pedet sapi PO lepas sapih				
Jarak Beranak (CI) Rataan 14 bulan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya/CI
Biaya pakan.(Rp per 14 bulan)	427	hari	-	-
Jerami padi kering	5	kg	125	266.875
Rumput gajah	4	kg	150	256.200
Dedak padi kualitas rendah - sedang	7	kg	400	1,195,600
Garam dapur	0,1	kg	400	17,080
Kapur	0,1	kg	375	16.013
Jumlah biaya pakan	-	-	-	1.751.768
Penjualan kompos	0	kg/hari	-	-
Biaya untuk menghasilkan pedet	-	-	-	1.751.768
Pendapatan (Rp per 14 bln)	-	-	-	-
Pedet lepas sapih 7 bulan	-	-	-	2.600.000
Kompos	-	kg/hari	-	-
Jumlah pendapatan kotor per Rp. 14 bln.	-	-	-	2.600.000
Pendapatan bersih per Rp. 14 bulanlan)	-	-	-	848.233
Keuntungan per Rp. bulan (Rataan)	-	-	-	60.588

Sumber : Mariyono, dkk., 2003

VI. PENUTUP

1. Biomas lokal sebagai sumber pakan lokal yang murah dan berkualitas.
2. Usaha *Cow Calf Operation* dapat memberikan keuntungan dengan menggunakan strategi pemenuhan gizi yang efisien dan mengacu pada pola *low external input sustainable agriculture* (LEISA) merupakan hal yang menjadikan prioritas untuk diaplikasikan dan lebih ekonomis.
3. Introduksi teknologi diarahkan untuk memperpendek jarak beranak dengan rata-rata 14 bulan dan pemeliharaan induk lebih efisien dapat beranak berulang lebih banyak selama hidup (8 tahun).

VII. BAHAN BACAAN

- Akin D.E., Gordon, G.L.R., Hogan, J.P. Rumen Fungal Degradation of *Digitaria Pentzii*. 1983. S. Afr. Tydskr. Veck. 13 (1)
- BADAN LITBANG PERTANIAN. 2005. Rencana Aksi Ketahanan Pangan 2005-2010. Departemen Pertanian. Hal. 49-60.
- Mariyono, U. Umiasih, D.E. Wahyono, Y.N. Anggraeny da M. Zulfardi. 2003. Penelitian Nutrisi Untuk Mendukung Pem tukan Bibit Sapi Potong Unggul. Analisis Respons Pakan Berbahan Biomas Lokal terhadap produktivitas Sapi PO Induk. Laporan Akhir. Proyek PAATP. Loka Penelitian Sapi Potong. Badan Litba g Pertanian .
- Parakkasi, Aminudin. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. UI-Press. Jakarta
- Preston, T,R, and R,A, Leng, 1987, Matching Ruminant Production System With Available Resources in the Tropic and Sub pic, Penambul Book, Armidale,
- Schiere, J.B. 1987. Crop By-Products, Their Potential and Limitations Especially For Ruminant Feed. *Prosiding Limbah Pertanian sebagai Pakan dan Manfaat Lainnya*. Bioconversion Project Second Workshop on Crop Residues for Feed and Other Purposes. Grati.
- Syamsu, Jasmal A., Lily A. Sofyan, K. Mudikdjo, dan E. Gumbira Sa'id. 2003. Daya Dukung Limbah Pertanian Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Indonesia. *Wartazoa Buletin Ilmu Peternakan Indonesia*. Vol-13, No. 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.