

SISTEM INTEGRASI TANAMAN-TERNAK(DI LAHAN KERING)



631.9
BAL
&



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
YOGYAKARTA
2005



70/18/10/2009.

SISTEM INTEGRASI TANAMAN-TERNAK(DI LAHAN KERING)



Disusun Oleh
Sukar
Wiendarti Indri Werdhani
Soeharsono

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA
2005

70/18/11/2009.

SISTEM INTEGRASI TANAMAN-TERNAK DI LAHAN KERING



Disusun Oleh
Sukar
Wiendarti Indri Werdhani
Soeharsono

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA
2005

KATA PENGANTAR

Luas lahan kering di Daerah Istimewa Yogyakarta sekitar 195.580 ha yang menyebar di empat Kabupaten : Gunung Kidul, Bantul, Sleman dan Kulon Progo. Usaha mengoptimalkan sumberdaya usahatani di lahan kering pada umumnya lebih mudah diperoleh melalui diversifikasi usaha yang saling berinteraksi. Seacara umum model yang diterapkan petani di Yogyakarta adalah Pola Integrasi Tanaman-Ternak. Sistem ini merupakan suatu sitem usahatani uyang mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani, seperti : tanaman, ternak, tanah, air, iklim dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek sinergi yang paling besar.

Dalam implementasisinya, sistem ini dapat berbeda (bervariasi) untuk setiap wilayah, bergantung pada kondisi geografis, ekologi, dan sosial ekonomi masyarakat setempat. Oleh karena itu dalam menyusun Brosur Pertanian tentang Sistem Integrasi Tanaman-Ternak di lahan kering ini kami mengacu pada panduan teknis Sistem Integrasi Padi-Ternak dari Badan Litbang Pertanian dan beberapa hasil pengkajian di lahan kering melalui penerapan berbagai macam teknologi pengelolaan tanaman dan ternak untuk mendukung kegiatan usahatani di lahan kering.

Kritik dan saran senantiasa kami tunggu untuk penyempurnaan brosur ini serta ucapan terimakasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sejak awal penyusunan hingga selesainya brosur ini.

Yogyakarta, Agustus 2005

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TEKNOLOGI INTEGRASI TANAMAN TERNAK DI LAHAN KERING.....	2
1. Teknologi Budidaya Ternak.....	2
2. Teknologi Budidaya Tanaman.....	6
3. Teknologi Pengolahan Limbah Pertanian Untuk Pakan.....	7
4. Teknologi Pembuatan Pupuk Organik / Kompos.....	11
PUSTAKA.....	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia bahan pakan yang ada di Propinsi DIY.....	9
2. Formulasi pakan lengkap (<i>complete feed</i>).....	10
3. Komposisi <i>complete feed</i> untuk 10 ekor sapi selama 60 hari.....	11

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Model bangunan kandang sapi.....	4
2. Kandang kelompok	4
3. Pembuatan <i>complete feed</i> di Playen, Gunung Kidul.....	8
4. Bahan-bahan <i>complete feed</i>	11

I. PENDAHULUAN

Pada umumnya usahatani di lahan kering di dilaksanakan melalui penganeka ragam usahatani yang saling berintegrasi. Di Daerah Istimewa Yogyakarta pola yang berkembang adalah Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Didalam pola usaha yang demikian ini, petani menerapkan kaidah sedikit mungkin menggunakan masukan (input) dari luar. Tenaga kerja diutamakan tenaga kaerja keluarga, sedang masukan yang berupa sarana produksi diperoleh dari hasil masing-masing kegiatan yang saling berkait. Pupuk organik yang berupa limbah kandang dimanfaatkan semaksimal mungkin sebagai sarana untuk memelihara kesuburan tanah dan selebihnya di jual. Pakan ternak sebagian besar berupa limbah pertanian dan sebagian kecil berupa rumput unggul diambil dari tanaman pakan yang sengaja ditanam diatas lahan-lahan sisa (Soeharsono, *et al.* 2004)

Ada tiga komponen teknologi utama dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak di Lahan kering (a) teknologi budidaya ternak; (b) teknologi budidaya tanaman; (c) teknologi pengolahan limbah pertanian untuk pakan dan pembuatan kompos. Teknologi dalam budidaya ternak adalah pengandangan ternak dalam pola kelompok, yang dibarengi dengan penerapan teknologi pemeliharaan ternak, termasuk strategi pembarian pakan. Teknologi budidaya tanam yang biasa diusahakan dilahan kering berupa sistem tumpangsari. Teknologi pengolahan limbah pertanian sebagai pakan ternak menjadi salah satu kunci keberhasilan sistem integrasi tanaman - ternak, disamping teknologi pengolahan dan pemanfaatan kompos untuk meningkatkan kesuburan lahan.. Agar komponen teknologi tersebut dapat diintegrasikan secara sinergis, maka pengembangan sistem integrasi tanaman-ternak dilakukan dengan pendekatan kelembagaan, sebab kalau diserahkan kepada petani secara perorangan tidak akan menguntungkan mengingat penguasaan lahan yang sempit dan pemilikan ternak yang terbatas (Budi Haryanto, *et al*, 2002). Namun demikian pendekatan kelembagaan dimaksud bukan berarti kepemilikan lahan dan ternak milik kelompok, tetapi masih milik individu anggota kelompok, hanya kegiatan individu merupakan satu kesatuan dari kegiatan kelompok seperti pengadaan sarana produksi (saprodi), pembuatan kompos dan pemasaran hasil.

Memelihara ternak terutama sapi potong hampir merupakan suatu keharusan bagi petani di lahan kering karena berfungsi sebagai salah satu sumber pendapatan, modal, tabungan, sumber tenaga kerja pengolah lahan dan sumber pupuk kandang. Permasalahan yang sering timbul adalah pada saat musim kemarau, selalu terjadi kekurangan pakan sehingga ternak hanya diberikan pakan jerami padi atau limbah tanaman yang lain sebagai pengganti rumput. Akibat dari kondisi pakan yang demikian, kondisi tubuh ternak menurun yang juga berakibat terganggunya reproduksi ternak yaitu terjadinya gangguan reproduksi sementara yang biasa ditunjukkan dengan kejadian birahi tenang (Musofie, A. *et al.*, 2000).

Peningkatan produktivitas ternak dapat dilakukan dengan pemberian pakan tambahan berupa konsentrat, yang pada umumnya harga tak terjangkau oleh peternak di lahan kering, sehingga perlu diusahakan penyediaan pakan konsentrat yang bersumber dari bahan pakan lokal.

II. TEKNOLOGI INTEGRASI TANAMAN TERNAK DI LAHAN KERING

1. Teknologi budidaya ternak

Keberhasilan dari budidaya ternak sapi dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain pemilihan bakalan yang baik, perkandangan yang sehat, tatalaksana pemberian pakan yang benar serta penanganan kesehatan ternak.

a. Pemilihan sapi induk

Sebaiknya Sapi bakalan yang digunakan berasal dari peranakan ongole atau sapi dari bangsa lain. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan sapi adalah :

- > Ternak harus sudah siap untuk beranak (bereproduksi), paling sedikit berumur 3 tahun;
- > Bobot badan yang baik untuk sapi betina bereproduksi sekitar 250 kg;
- > Skor tubuh dinilai berdasarkan kondisis tubuh. Sapi yang akan dipilih tidak terlalu kurus dan tidak terlalu gemuk. Skor tubuh sedapat mungkin pada tingkat 4,0 - 4,5 pada skala penilaian 7. Sebagai indikator dalam pemilihan sapi bakalan

yang baik antara lain adalah bentuk tubuh yang ideal, kerangka cukup besar dan kuat, bagian belakang (antara pinggul sampai pangkal ekor) cukup luas dan mendatar.

- > Kesehatan ternak pada saat pemilihan perlu pula diperhatikan.

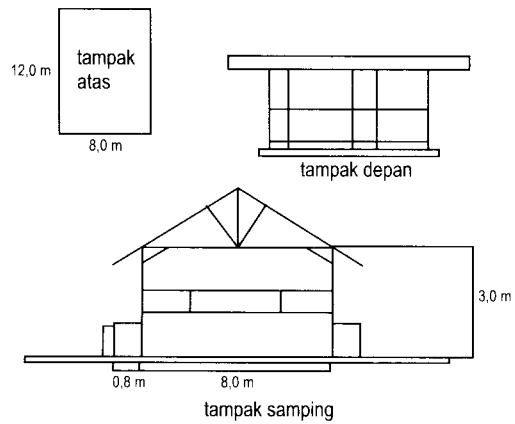
b. Sapi Pejantan

Kriteria yang harus dipenuhi sapi pejantan sebagai pemacek sebagai berikut :

- > *Umur 3-4 tahun*
- > Kesehatan organ reproduksi secara umum baik
- > Libido tinggi
- > Tidak cacat
- > Bobot badan diatas 300 kg

c. Perkandangan yang sehat

- > Buat kandang dengan ukuran 8 x 6 m yang mempunyai ventilasi yang baik dengan susunan memanjang sehingga setiap bangunan kandang terdiri atas 4-5 unit kandang. Model bangunan kandang dapat dilihat pada gambar 1;
- > Gunakan batu bata atau kayu/bambu yang kuat sebagai pagar kandang dengan alas serbuk gergaji, sekam atau bahan lain yang dapat menyerap air;
- > Buat tempat pakan dengan ukuran tinggi 80 cm, lebar 80 cm, dan kedalaman 60 cm;
- > Taruh tempat pakan dan minuman tersebut dibagian luar kandang dengan ketinggian disesuaikan dengan kondisi badan ternak;
- > Pindahkan alas kandang yang telah bercampur dengan kotoran ternak ke lokasi pembuatan pupuk organik setiap 3-4 minggu sekali .



Gambar 1 : Model bangunan kandang sapi



Gambar 2 : Kandang kelompok

d. Air minum

- > Ternak memerlukan air minum setiap hari.
- > Sapi dewasa memerlukan 40 -50 liter air/ekor/hari
- > Tempatkan air minum dalam wadah yang dibuat di sisi luar kandang
- > Gunakan air minum yang bersih dan tidak berbau.

e. Strategi Pemberian Pakan

Peternak secara umum terbiasa memberikan pakan dengan sistem terpisah antara hijauan dengan konsentrat. Jerami padi yang sudah diolah dijadikan sebagai pakan berserat utama, diberikan sebanyak 6-8 kg/ekor/hari. Pemberian pakan tambahan berupa konsentrat disesuaikan dengan status fisiologis ternak (kering, bunting atau menyusui). Pada sapi induk tidak bunting, pakan tambahan diberikan sebanyak 1-2 kg/ekor/hari. Sejak 2 minggu sebelum dikawinkan hingga 4 minggu setelah dikawinkan, pakan tambahan diberikan dalam jumlah lebih banyak (3 kg/ ekor/hari). Setelah itu jumlah pakan yang diberikan dikurangi menjadi 1 kg/ekor/ hari sampai umur kebuntingan 210 hari (7 bulan). Kemudian pemberian pakan tambahan di tingkatkan lagi menjadi 3 kg/ekor/hari hingga saat melahirkan (Budi Haryanto, *et al.* 2002)

Dengan ransum yang complete feed (Formulasi tabel 7) peternak tidak perlu lagi pemberian pakan tambahan karena complete feed merupakan ransum yang diberikan dalam bentuk campuran antara sumber protein, energi dan serat, sehingga diharapkan telah terpenuhi kebutuhan nutriennya (Soeharsono, *et al.* 2004). Ransum complete feed diberikan dalam bentuk kering sebesar 3 % bobot badan/ekor/hari, pada waktu pagi dan sore hari. Perubahan pola pemberian ransum complete feed terlebih dahulu dilakukan dengan adaptasi ransum. Adaptasi pakan dilakukan dengan cara pemberian *complete feed* secara bertahap dengan jumlah *complete feed* semakin meningkat dan menurunkan tingkat penggunaan rumput maupun jerami sampai akhirnya ternak mau mengkonsumsi seratus persen ransum *complete feed*.

f. Manajemen Pengawinan Ternak

Ada dua cara pengawinan ternak, yaitu :

- > Menggunakan teknik Inseminasi Buatan (IB), dianjurkan untuk lokasi yang mempunyai fasilitas pelayanan IB yang cukup baik;

- > Perkawinan alami, memerlukan pejantan, untuk lokasi yang tidak memiliki program IB

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh keberhasilan yang tinggi dalam pengawinan ternak antara lain :

- > Sinkronisasi birahi dan deteksi birahi
- > Bila birahi terdeteksi pagi hari, perkawinan dilakukan pada sore hari
- > Bila birahi terdeteksi pada sore hari, maka perkawinan dilakukan esuk paginya.

g. Penanganan kesehatan ternak

Untuk menjaga kesehatan ternak perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- > Pada awal pemeliharaan, ternak perlu diberi obat cacing dan vitamin B kompleks.
- > Menjaga kebersihan lingkungan untuk mendapatkan kondisi optimum kesehatan ternak;
- > Kesehatan reproduksi perlu diperhatikan agar tidak timbul *Brucellosis* yang dapat menggagalkan kebuntingan
- > Pencegahan terhadap serangan *Fasciolosis* (cacing hati) dengan memutus daur hidup cacing hati.

2. Teknologi Budidaya Tanaman

Usahatani tanaman pangan di lahan kering di Daerah Istimewa Yogyakarta pada umumnya dilaksanakan dengan sistem tumpangsari. Tumpangsari (*Inter Cropping*) sebagai salah satu bagian dari Sistem Pertanaman (*Cropping System*) didefinisikan sebagai sistem bercocok tanam lebih dari satu jenis tanaman yang seumur pada waktu dan tempat yang sama dengan barisan-barisan teratur, sehingga perlakuan untuk tiap jenis tanaman seperti halnya penyiangan, pemupukan, pengendalian hama/penyakit dan aktifitas lainnya lebih teratur (Tahir dan Hadmadi, 1985). Sebenarnya ragam model Tumpangsari telah lama di jumpai terutama di lahan kering kabupaten Gunung Kidul DIY, namun informasi model tumpangsari yang menguntungkan nampaknya

belum banyak dijumpai.

Prayitno al KS, *et al*, 2004. melaporkan bahwa Tumpang Sari jagung + kacang tanah + ubi kayu memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan dengan Tumpangsari antara tanaman lain. Adapun anjuran teknologinya (telah di rekomendasikan oleh Komisi Teknologi) sebagai berikut :

- > Pengolahan lahan sempurna, dengan bajak atau cangkul hingga gembur/mawur
- > Benih jagung dan kacang tanah ditanam setelah hujan cukup;
- > Ubi kayu ditanam pada saat tanaman jagung dan kacang tanah telah tumbuh;
- > Jarak tanam pada lahan terbuka digunakan untuk jagung 2,5 x 0,8 x 0,4 m, untuk ubi kayu ditanam diantara dua baris jagung, sedang kacang tanah ditanam diantara jagung 2,5 m dengan jarak tanam 0,4 x 0,15 m

> Diagram tata tanam: V 0 V X X X X X X X X X V 0 V

Keterangan : V = jagung
0 = ubikayu
X = kacang tanah

Jagung dipertahankan 2 tanaman / lubang, kacang tanah 1 tanaman/lubang dan ubi kayu 1 batang / lubang

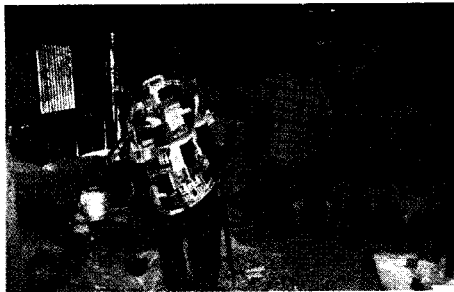
- > Pemupukan :
 - Kacang tanah : Pupuk organik 2,5 ton / ha
 - ubi kayu : Urea 150 kg + 75 kg SP36 + KCL 50 kg/ha
 - Jagung : Urea 300 kg + 75 Kg SP36 + KCL 50 kg/ha
- > Waktu pemupukan : Hujan cukup, atau pada kondisi kapasitas lapang
- > Pemeliharaan : Tanaman dipertahankan bebas dari cekaman hama/penyakit dan gulma

3. Teknologi Pengolahan Limbah Pertanian untuk Pakan

Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha ternak. Kenyataan di lapang menunjukkan masih banyak peternak yang memberi pakan seadanya tanpa memperhatikan persyaratan kualitas, kuantitas dan kontinuitas serta efisiensi pemberiannya.

Disamping pengaruhnya yang cukup besar terhadap produktivitas ternak, pakan juga merupakan biaya produksi yang cukup besar dalam usaha ternak sapi potong. Dengan demikian memproduksi pakan untuk ternak sapi potong selalu dituntut aspek kualitas dan kecukupan nutrisi, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana memproduksi pakan yang ekonomis, murah dan terjangkau oleh kemampuan para peternak.

Bahan pakan disamping yang berasal dari produk pertanian (jagung, gaplek) maupun limbah pertanian yang berupa jerami (padi, jagung, kacang dan kedelai), dedak padi, bekatul dapat juga berasal dari limbah industri pertanian (bungkil kelapa, sawit, kapuk, kacang, kedelai, onggok, pollard dan lain-lain). Bahan pakan tersebut secara umum sudah biasa diberikan kepada ternak (konvensional). Ada bahan pakan yang sangat potensi di suatu daerah namun belum biasa digunakan sebagai pakan (inkonvensional) seperti kulit kopi, tongkol jagung, kulit kacang, batang ketela dsb. Bahan-bahan tersebut belum banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak, karena sebagian besar masih digunakan sebagai bahan bakar, pupuk organik dan bahan baku industri, padahal bahan tersebut mempunyai nilai nutrisi dan harganya pun relatif sangat murah.



Gambar 3 : Pembuatan Complete feed di Playen, G. Kidul

Berikut ini disampaikan kandungan nutrisi dari beberapa bahan pakan limbah pertanian, limbah perkebunan, limbah agroindustri yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (tabel 1)

Tabel 1. Komposisi kimia bahan pakan yang ada di Propinsi DI. Yogyakarta

No	Nama bahan pakan	Kandungan Zat Makanan							Harga Rp./Kg BK
		BK	BO	PK	LK	SK	ABU	TDN	
					(%)				
1	Onggok	85.65	95.28	1.04	1.05	20.00	4.72	77.25	550
2	Bekatul	91.32	90.00	8.00	12.00	25.00	10.00	85.52	550
3	Pollard	88.91	95.30	16.22	4.68	8.70	4.70	78.00	1100
4	T Gaplek	85.80	97.77	2.22	1.30	1.80	2.23	83.49	500
5	B Biji kapas	90.79	90.58	31.24	10.25	27.42	9.42	78.01	750
6	Biji rmppt hermada	95.84	96.03	9.38	4.16	25.00	3.97	70.00	300
7	B Kopra	92.63	95.84	19.89	12.50	56.00	4.16	75.33	800
8	B kedelai	85.00	93.00	49.00	1.50	14.00	7.00	40.27	3500
9	Kleci	92.84	89.72	24.60	1.50	22.83	10.28	62.72	1000
10	B Sawit	90.13	91.73	13.89	13.00	50.00	8.27	75.00	700
11	Limbah roti	86.00	95.00	9.00	12.70	18.00	5.00	89.00	1500
12	Mollases	99.00	92.00	8.00	12.70	0.00	8.00	60.00	6000
13	Urea	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1200
14	Mineral Mix	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	2000
15	Garam	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	500
26	R Gajah	82.00	86.20	9.06	1.43	34.98	13.80	60.00	100
17	R Lapangan	85.00	87.00	13.90	3.15	26.50	13.00	70.00	100
18	Kaliandra	86.00	94.00	18.00	3.26	20.00	6.00	70.00	150
19	Gliriciodia	86.00	89.80	24.70	3.40	16.60	10.20	65.00	150
20	J padi	82.00	77.80	5.70	1.60	32.60	22.20	51.50	100
21	J jagung	82.00	90.00	12.20	1.20	29.80	10.00	60.24	150
22	J Kacang tanah	86.64	89.78	9.00	1.20	35.20	10.22	64.50	150
23	Kulit biji kopi	91.25	93.17	7.13	1.50	25.00	6.83	57.20	300
24	Kulit kacang tnh	86.75	92.06	4.24	2.00	74.00	7.94	51.70	250
25	Tongkol jagung	86.50	91.60	4.70	1.60	32.60	8.20	53.08	200

Tabel 1: Hasil analisis proksimat bahan pakan di Laboratorium BPTP Yogyakarta, 2003

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak dapat dilakukan melalui pembuatan pakan lengkap (*Complete feed*). *Complete feed* ditujukan untuk mengantisipasi kekurangan pakan terutama pada musim kemarau, dengan mempertimbangkan kualitas, kuantitas dan harga ekonomis. Pemanfaatan *Complete feed* akan lebih efisien apabila diberikan pada saat tidak ada sumber hijauan. *Complete feed* diformulasikan dengan cara menggabungkan pakan konsentrat dengan sumber serat dari bahan pakan inkonvensional.

Dalam memformulasikan pakan ekonomis diperlukan informasi harga bahan baku pakan. Berdasarkan kandungan nutrisi dan harga beberapa bahan pakan tersebut, maka dapat dipilih bahan

pakan per unit nutrisi, berdasarkan perhitungan protein maupun TDN, sehingga diketahui harga (Rp./kg protein atau Rp./kg TDN) dari masing-masing bahan pakan. Dengan cara demikian, maka akan dapat dipilih bahan pakan yang ekonomis untuk digunakan dalam formulasi *Complete feed*.

Tabel 2. Formulasi pakan lengkap (*Complete feed*)

No	Nama Bahan Pakan	Kandungan Zat Makanan							Harga Rp/kg BK
		BK	BO	PK	LK	SK	Abu	TDN	
		(%)							
A.	Konsentrat	100.00	69.00	19.16	5.85	19.79	7.95	75.14	759
1	Onggok	20.00	0.00	0.21	0.30	4.00	0.94	15.45	128
2	Bekatui	25.00	22.50	2.00	3.00	6.25	2.50	21.38	151
3	T Gaplek	25.00	24.44	0.55	0.33	0.45	0.56	20.87	146
4	B Biji kapas	6.00	5.43	1.87	0.62	1.65	0.57	4.68	50
5	B Kopra	5.00	4.79	0.99	0.63	2.80	0.21	3.77	43
6	Kleci	5.00	4.49	1.23	0.08	1.14	0.51	3.14	54
7	B Sawit	7.00	6.42	0.97	0.91	3.50	0.58	5.25	54
8	Mollase	1.00	0.92	0.08	0.00	0.00	0.08	0.60	61
9	Urea	4.00	0.00	11.28	0.00	0.00	0.00	0.00	48
10	Mineral Mix	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	20
11	Garam	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	5
B	Sumber serat	100.00	92.29	5.29	1.69	42.74	7.71	53.90	278
1	Kulit biji kopi	30.00	27.95	2.14	0.45	7.50	2.05	17.16	99
2	Kulit kacang tnh	30.00	27.64	1.27	0.60	22.20	2.38	15.51	86
3	Tongkol jagung	40.00	36.72	1.88	0.64	13.04	3.28	21.23	92
	Complete feed (30:70)	100.00	85.30	9.45	2.94	35.85	7.78	60.27	422

Keterangan :

- BK : Bahan Kasar
- BO : Bahan Organik
- PK : Protein Kasar
- LK : Lemak Kasar
- TDN : Total Degestible Nutrien

Secara sederhana komposisi pembuatan *Complete feed* untuk 10 ekor sapi dengan berat badan rata-rata 300 kg selama 60 hari sebagaimana tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Komposisi complete feed untuk 10 ekor sapi selama 60 hari

No	Komposisi Complete feed	% BK	JUMLAH (Kg)
1.	Bekatul	15	90
2	Gaplek	25	150
3	Onggok	10	60
4	Biji rumput hermada	8	48
5	Mineral vit	2	12
6	Urea	2	12
7	Garam	1	6
8	Tongkol jagung	10	60
9	Kulit kacang tanah	15	90
10	Kulit kopi	12	72
	Jumlah	100	600

Laporan Hasil pengkajian BPTP Yogyakarta 2003



Gambar 4 : Bahan-bahan Complete feed

4. Teknologi Pembuatan Pupuk Organik/Kompos

Ada beberapa cara pembuatan pupuk organik atau kompos berdasarkan probiotik/bibit kompos yang digunakan antara lain :

- a. Pembuatan pupuk Organik dengan bibit / probiotik "Primadec atau "Biofasdec" sebagai berikut :

Bahan yang digunakan :

- Kotoran sapi / limbah kandang : 1 ton
- Primadec / Biofasdec : 4 kg / 2,5 kg
- Pupuk urea : 2,5 ons

Cara Pembuatan

- > Kumpulkan Kotoran ternak melalui penampungan dari kandang,
 - > Pindahkan ke tempat pembuatan pupuk organik, sehingga terlindung dari panas matahari langsung dan hujan;
 - > Campur secara merata Probiotik (Primadec / Biofasdec) dengan urea secara merata (untuk satu ton pupuk kandang diperlukan Primadec 4 Kg / Biofasdec 2,5 Kg dan 2,5 ons Urea);
 - > Buat tumpukan pupuk kandang setinggi 40 cm;
 - > Taburkan campuran probiotik dan urea secara merata pada permukaan tumpukan pupuk kandang tersebut;
 - > Lanjutkan penumpukan pupuk kandang hingga ketinggian 80 cm, sehingga terkesan membuat lapisan pupuk kandang;
 - > Taburi lagi permukaan lapisan pupuk kandang dengan campuran urea dan probiotik secara merata;
 - > Hal yang sama dilakukan lagi hingga tumpukan pupuk kandang minimal mencapai ketinggian 1 meter;
 - > Pada hari ke-7 kompos dibalik. Hal yang sama dilakukan pada hari ke- 14, ke-21, dan ke-28;
 - > Setelah 4 minggu, kompos diperkirakan sudah siap digunakan dengan ciri-ciri warna kehitaman, dingin, struktur remah dan tidak berbau.
- b. Cara pembuatan Fine Compos dengan probiotik “ Stardec “ (Sarjiman, Rob. Muji Sihono dan Aliudin, 2000) sebagai berikut :
- Bahan yang digunakan :
- Kotoran sapi : 100 % (dalam hal ini = 5 ton)
 - Serbuk gergaji : 5 %
 - Abu dapur : 10 %
 - Kapur : 2 %
 - Stardec : 0,025 %
- Cara pembuatan :
1. Timbang kotoran sapi. Kotoran sapi yang digunakan bisa

- berbentuk basah (baru) ataupun yang sudah beberapa hari tertimbun disekitar kandang. Kadar air yang diinginkan 60 %.
2. Tumpuk kotoran setinggi ± 40 cm (misal 1 ton)
 3. Taburkan kapur diatasnya sebanyak 2 % dari tumpukan tersebut
 4. Taburkan abu dapur sebanyak 10 % dari tumpukan kotoran ternak
 5. Taburkan serbuk gergaji sebanyak 5 % dari tumpukan kotoran sapi
 6. Taburkan Stardec sebanyak 0,025 dari tumpukan kotoran sapi
- Nomor 1 - 6 disebut sap pertama*
7. Buat sap berikutnya hingga sap terakhir.
 8. Tumpukan dibuat minimal 2 m dengan maksud mempercepat proses pembusukannya
 9. Lapisan paling atas berupa kotoran sapi (buat tipis saja sebagai penutup)
 10. Biarkan tumpukan tersebut 5 - 7 hari sambil diamati kadar air (60 %)
 11. Hari ke tuju atau seminggu sekali dibalik dengan cara menyisir. Hal ini dimaksudkan meratakan pemanasan dan sempurnanya kerja bakteri yang terkandung dalam stardec. Pembalikan dilakukan 4 - 5 kali.
 12. Amati suhunya (pada minggu ke 2 - 3 suhu yang diinginkan ± 60 C, karena bakteri yang terkandung dalam stardec akan aktif mengurai pada suhu tersebut .
 13. Pada akhir pembalikan, lakukan pengayakan untuk memisahkan hasil kompos yang halus, dengan yang kasar. Disamping itu kalau ada pecahan kaca atau batu-batu yang ada untuk segera disingkirkan
 14. Suhu fine compos pada akhir proses $\pm 15^{\circ}$ C
 15. Fine Compos siap digunakan

PUSTAKA

- Anonim, 2003. Pengkajian Sistem Usahatani Integrasi Tanaman- Ternak di Agro ekosistem Lahan Kering. Laporan Pengkajian 2003, unpublised.
- Budi Haryanto, Ismeth Inounu, Budi Arsana IGM,dan Kusumo Diwyanto, 2002. Sistem Integrasi Padi - Ternak, Panduan Teknis. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, 2002.
- Musofie,A.,N.K. Wardhani, S.B. Lestari, Supriyadi dan Budi Prastyo,2000. Pengkajian Peningkatan Produktifitas Sapi Melalui Perbaikan Produksi dan Kualitas Pakan. Laporan Hasil Pengkajian IPPTP Yogyakarta.
- Prayitno al KS, Supriyadi, Sukar, Heni Purwaningsih, 2004. Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Tanaman Pangan Pada Kawasan Hutan Kemasyarakatan Tanaman Jati. Laporan Pengkajian BPTP Yogyakarta.
- Sudiharjo, AM.,1999. Dosis dan Cara Pemupukan untuk Beberapa Varietas Jagung Baik Secara Tumpangsari maupun Monokultur di Wilayah Gunung Kidul, Yogyakarta. Makalah pada Temu lapang SUP Jagung. Yogyakarta 1 Februari 1999.
- Sarjiman, Rob.Mujisihono, dan Aliudin, 2000. Peran Fine Compost pada Padi, Palawija dan Sayuran.Makalah pada Temu Lapang 2 Maret 2000.
- Soeharsono, Ahmad Musofie, Supriyadi, Sukar, Hano Hanafi, Kurnianita, Sri Budhi Lestari, 2004. Pengkajian Sistem Integrasi Tanaman-Ternak di Agroekosistem Lahan Kering. Laporan Pengkajian BPTP Yogyakarta.
- Tahir,M dan Hadmadi, 1985. Tumpang Gilir Multiple Cropping



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
YOGYAKARTA**

Alamat :

Karangsari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman-Yogyakarta

Telp. : (0274) 884662, Fax. : (0274) 562935

www.yogya.litbang.deptan.go.id, e-mail: btp-diy@litbang.deptan.go.id; btpdiy@indosat.net.id

Tidak Diperdagangkan

Seri : **Budidaya**
Nomor : **B. 04/SK-WI-SHS/2005**
Oplag : **500 eksemplar**
Sumber Dana : **DIPA BPTP Yogyakarta 2005**



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
YOGYAKARTA**

Alamat :

Karangsari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman-Yogyakarta

Telp. : (0274) 884662, Fax. : (0274) 562935

www.yogya.litbang.deptan.go.id, e-mail: btp-diy@litbang.deptan.go.id; btpdiy@indosat.net.id

Tidak Diperdagangkan

Seri : Budidaya
Nomor : B. 04/SK-WI-SHS/2005
Oplag : 500 eksemplar
Sumber Dana : DIPA BPTP Yogyakarta 2005