

ISSN 1410 ~ 8976

# Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian

*Bulletin of Technology and Information on Agriculture*

---

Vol. 10. Tahun 2007



FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)  
JAWA TIMUR



Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian adalah jurnal ilmiah yang isinya menekankan pada teknologi dan informasi yang bersifat terapan di bidang pertanian.

Sasarannya adalah pengambil kebijakan pertanian, peneliti, penyuluh, pengusaha dan masyarakat ilmiah pertanian secara umum di wilayah Jawa Timur.

<b>Penanggung Jawab</b>	:	Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur (Dr. Ir. Sudarmadi Purnomo)
<b>Ketua Dewan Redaksi</b>	:	Prof. Dr. Ir. Gatot Kartono (Entomologi)
<b>Anggota</b>	:	Dr. Ir. Q. Dadang Ernawanto (Pengembangan Wilayah) Dr. Ir. Suhardjo (Pasca Panen) Dr. Ir. M. Cholil Mahfud (PHT) Ir. Pudji Santoso, MS (Sosek dan Kebijakan) Ir. Sukarno Roesmarkam, MS (Perbenihan) Dr. Ir. Muchamad Soleh (Budidaya Tanaman) Ir. Nugroho Pangarso, MS (Penyuluh)
<b>Penelaah (Mitra Bestari)</b>	:	Prof. Dr. Ir. Sjekhfani (Ilmu Tanah-Faperta Univ. Brawijaya) Prof. Dr. Ir. Sumeru Asyhari (Pemuliaan-Faperta Univ. Brawijaya) Prof. Dr. Ir. Hj. Siti Rasminah Ch. (Phytopatologi- Faperta Univ. Brawijaya)
<b>Redaksi Pelaksana</b>	:	Dra. Endang Widajati Prayitno Surip

ISSN : 1410-8976

Penerbitan buku ini dibiayai dari DIPA TA 2007 BPTP Jawa Timur

## Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian Vol. 10. Tahun 2007

### DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
PROSPEK PENGEMBANGAN AGRIBINIS TANAMAN OBAT <i>Roesmiyanto dan Sri Yuniastuti</i>	1
PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI PEDESAAN <i>Suhardjo</i>	9
STUDI POTENSI PENGEMBANGAN MINYAK NABATI ( <i>BIOFUEL</i> ) DARI TANAMAN JARAK PAGAR DI KABUPATEN TULUNGAGUNG <i>Ruly Hardianto dan Agus Prijanto Utomo</i>	19
<b>TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN KONSENTRAT UNTUK SAPI POTONG DAN SAPI PERAH</b> <i>Ruly Hardianto</i>	26
STANDARISASI MUTU PRODUK PISANG, JAGUNG DAN KACANG TANAH <i>Suhardjo</i>	33
PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN PETANI BAWANG MERAH DALAM PENGGUNAAN PESTISIDA (Studi Kasus di Kabupaten Nganjuk Propinsi Jawa Timur) <i>Luluk Sulistiyono, Rudy C. Tarumingkeng, Bunasor Sanim, Dadang</i>	38
PENGELOLAAN PUPUK ORGANIK DAN SERTIFIKASINYA <i>Zainal Arifin</i>	43
KONSERVASI DAN PENGELOLAAN AIR PADA TANAMAN PANGAN <i>Zainal Arifin</i>	53
PENGENALAN GANDUM DALAM USAHA PENGEMBANGAN DI JAWA TIMUR <i>S. Roesmarkam</i>	64
PENGAJIAN PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JERAMI KEDELAI PADA SAPI POTONG INDUK <i>Mohamad Ali Yusran dan F. Kasijadi</i>	68
PEMANFAATAN ARANG KAYU SEBAGAI ABSORBEN DALAM PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS (jelantah) a (Kajian dari konsentrasi arang dan lama perendaman) <i>Su'i. M dan Sumaryati. E</i>	73
KERAGAAN LIMA VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT DI DESA ASMOROBANGUN, KECAMATAN PUNCU KABUPATEN KEDIRI <i>Sri Yuniastuti, Suhardi, Endah Retnaningtyas, Lilik Amalia, Abdul Rosid</i>	78
PENGENALAN VARIETAS UNGGUL PADI DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN BLITAR <i>Ono Sutrisno</i>	83

PENGARUH DOSIS PUPUK BIOKA PRILL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TEBU <i>Muchamad Soleh dan Sudarmadi Purnomo</i>	88
EFISIENSI N MENGGUNAKAN PUPUK LEPAS LAMBAT PADA PADI SAWAH DI JAWA TIMUR <i>Suwono, Ono Sutrisno, F. Kasijadi, Mardjuki, Sunaryo dan Kusdat Pinujo</i>	95
PENGARUH PUPUK "NUTRISI SAPUTRA" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH <i>Suwono, Ono Sutrisno, dan Sukarno Roesmarkam</i>	101
ANALISIS MODEL DALAM MENDUKUNG PROGRAM PENINGKATAN PRODUKSI PADI DI JAWA TIMUR TAHUN 2007 <i>Pudji Santoso, Sudarmadi Purnomo, Agus Suryadi dan Rully Hardianto</i>	107
PENERAPAN PHT PADA USAHATANI TUMPANGSARI KAPAS + KEDELAI <i>Harwanto, Gatot Kartono, Zainal Arifin, Eli Korlina, Dwi Adi Sunarto</i>	117
PENGELOLAAN TANAMAN DALAM MODEL SIMULASI UNTUK PENGEMBANGAN PADI GOGO ( <i>Oryza sativa</i> ) DI SISTEM AGROFORESTRI <i>Sri Yuniastuti</i>	125

## **KATA PENGANTAR**

Seorang peneliti dituntut untuk meningkatkan profesionalismenya. Sebagai seorang profesional, peneliti harus mampu menunjukkan hasil karyanya sesuai dengan bidangnya masing-masing. Hasil karya tersebut tentunya harus bermanfaat bagi pengguna dan masyarakat untuk meningkatkan pendapatannya. Oleh sebab itu informasi dan teknologi yang bermanfaat tersebut perlu disebarluaskan.

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian nomor ini memuat hasil karya para peneliti BPTP Jawa Timur dan juga dari luar BPTP. Mulai edisi ini, untuk peningkatan kualifikasi publikasi, penyunting Buletin dikerjasamakan dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Kepada Dekan Fakultas dan Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang yang telah membantu sebagai Mitra Bestari dan juga para peneliti, penyuluh, penyunting dan dewan redaksi disampaikan terima kasih. Semoga informasi dalam Buletin ini bermanfaat bagi pembangunan pertanian di Jawa Timur khususnya, dan Indonesia pada umumnya.

**Malang, Desember 2007**  
**Kepala Balai,**

**Dr. Sudarmadi Purnomo**  
**NIP. 080 040 697**

# TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN KONSENTRAT UNTUK SAPI POTONG DAN SAPI PERAH

Ruly Hardianto

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

## ABSTRAK

Usaha pemeliharaan sapi potong dan sapi perah merupakan salah satu basis usahatani yang dilakukan oleh para petani. Kondisi agribisnis ternak sapi saat ini, menuntut para peternak untuk dapat menghasilkan produksi yang tinggi dan sekaligus berkualitas tinggi agar memenuhi persyaratan standar yang ditentukan oleh konsumen maupun industri pengolahan susu. Untuk meningkatkan produksi dan kualitas karkas dan susu, faktor yang berpengaruh langsung adalah kualitas bibit dan pakan terutama konsentrat. Para peternak mengeluh karena harga konsentrat komersial relatif mahal, sehingga keuntungan dari usaha sapi dirasakan semakin berkurang. Potensi bahan pakan lokal yang banyak tersedia dan belum optimal dimanfaatkan antara lain limbah pertanian dan perkebunan, daun-daunan, dan limbah agroindustri. Untuk meningkatkan kualitas dan daya cernanya, maka bahan pakan lokal tersebut perlu diberi perlakuan pra-digesti secara fisik, kimia, dan biologi atau kombinasinya, serta perlakuan suplementasi atau penambahan dengan bahan yang memiliki kandungan nutrisi tinggi. Diharapkan dengan perlakuan pra-digesti dan suplementasi tersebut, maka bahan pakan lokal dapat dioptimalkan kegunaannya dalam penyediaan pakan konsentrat sapi yang lebih murah bagi para peternak. Perlu ditumbuhkan embrio usaha kelompok dalam industri pakan agar agribisnis sapi memiliki daya saing dan dapat diandalkan sebagai salah satu daya ungkit untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

**Kata kunci :** *bahan lokal, konsentrat, sapi.*

## PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan maupun kegagalan usaha ternak. Kenyataan di lapangan menunjukkan masih banyak peternak yang memberikan pakan tanpa memperhatikan persyaratan kualitas, kuantitas dan teknik pemberiannya. Akibatnya, produktivitas ternak yang dipelihara tidak optimal, bahkan banyak diantara para peternak yang mengalami kerugian akibat pemberian pakan yang kurang memadai tersebut. Selama ini banyak calon peternak, investor maupun Pemerintah Daerah yang berminat untuk mengembangkan usaha ternak ruminansia mengurungkan niatnya ketika harus berhitung dengan masalah penyediaan pakan. Mereka menjadi ragu karena harus menyediakan luasan lahan tertentu untuk menanam tanaman hijauan makanan ternak dengan segala resiko dan permasalahannya. Bahkan di tingkat

peternak kecil di pedesaan, masalah kelangkaan hijauan tidak jarang terjadi. Para peternak terpaksa harus mencari rumput atau jerami ke tempat yang jauh sampai ke luar desa dan kecamatan, terutama selama musim kemarau.

Berbagai upaya telah dilakukan antara lain melalui usaha pengawetan hijauan kering (*hay*), jerami yang dikeringkan, silase atau rumput segar yang diawetkan, serta digalakkannya penanaman rumput unggul di lahan-lahan kritis dan lahan kehutanan. Namun demikian, tampaknya upaya-upaya tersebut belum dapat mengatasi masalah kelangkaan pakan ternak. Pada musim kemarau masih sering terlihat di daerah-daerah lahan kering, para peternak secara berombongan mencari jerami ke daerah persawahan, pucuk & daun tebu ke kebun tebu yang sedang dipanen, bahkan ke areal hutan yang masih ditumbuhi rumput atau dedaunan. Masalah kelangkaan pakan hijauan ini terutama disebabkan karena penggunaan lahan khusus untuk penanaman hijauan sangat terbatas dan faktor musim kemarau yang cukup panjang untuk beberapa daerah lahan kering di Jawa Timur.

## POTENSI BAHAN LOKAL

Areal pertanian tanaman pangan dan perkebunan merupakan suatu potensi yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber bahan baku pakan mengingat usahatani tanaman pangan dan perkebunan dapat diintegrasikan dengan usaha peternakan melalui pemanfaatan limbahnya. Namun kenyataan yang ada, hanya sekitar 35% dari produksi limbah tersebut yang digunakan sebagai pakan ternak, sedangkan 50% habis dibakar dan 15% dikembalikan ke tanah sebagai kompos (Komar, 1984). Dampak negatif pembakaran limbah adalah hilangnya bahan organik dan nitrogen (N), kerusakan ekologi tanah dan polusi lingkungan.

Disisi lain, potensi limbah pertanian, perkebunan maupun limbah agroindustri sebagai sumber bahan baku pakan sangat besar. Permasalahannya adalah data tentang potensi dan penggunaan limbah di setiap wilayah belum banyak diketahui dan teknologi pengolahan limbah menjadi pakan ternak juga masih belum banyak disosialisasikan kepada para peternak.

Ketersediaan bahan baku pakan semakin lama semakin sulit seiring dengan peningkatan jumlah populasi ternak dan selama ini para peternak maupun pabrikan pakan masih mengandalkan pada bahan baku konvensional yang harganya cenderung terus meningkat karena sebagian besar bahan baku tersebut juga bersaing dalam penggunaannya untuk keperluan lain. Pemakaian bahan baku pakan alternatif memang belum banyak dikenal sehingga keberadaannya kurang dimanfaatkan, hal ini dikarenakan belum diketahuinya teknologi terapan yang bisa digunakan untuk meningkatkan nilai tambah dan nilai jual bahan baku tersebut.

Dalam makalah ini dibahas tentang beberapa jenis limbah pertanian, perkebunan dan limbah agroindustri yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pakan, serta teknologi pengolahannya untuk acuan dasar bagi para peternak, pelaku agribisnis dan instansi terkait dalam pengembangan dan penumbuhan usaha pembuatan pakan skala kelompok.

## Potensi Bahan Pakan

**Tabel 1. Kandungan nutrisi beberapa jenis limbah pertanian dan perkebunan**

No.	Jenis bahan	Kandungan Nutrisi (%)				
		BK	PK	LK	SK	TDN
1.	Jerami Padi	31.87	5.21	1.17	26.78	51.49
2.	Jerami Kac.Kedele	30.39	14.10	3.54	20.97	61.59
3.	Jerami Kac.Tanah	29.08	11.31	3.32	16.62	64.50
4.	Jerami Kac.Hijau	21.93	15.32	3.59	26.90	55.52
5.	Jerami Kac.Panjang	28.40	6.94	3.33	33.49	55.28
6.	Jerami Kac.Komak	16.20	24.71	3.85	21.03	68.29
7.	Jerami Kac.Tunggak	15.52	16.06	3.93	38.08	48.31
8.	Jerami kulit kedele	61.93	7.99	5.07	38.67	56.13
9.	Jerami Jagung Segar	21.69	9.66	2.21	26.30	60.24
10.	Kulit Kedele	90.37	18.96	1.25	22.83	62.72
11.	Kulit Kopi	91.77	11.18	2.50	21.74	57.20
12.	Kulit Coklat	89.37	14.99	6.28	23.24	55.52
13.	Kulit Kac.Tanah	87.38	5.77	2.51	73.37	31.70
14.	Kulit Biji Kapuk	89.54	13.13	2.04	34.12	52.32
15.	Klobot Jagung	42.56	3.40	2.55	23.32	66.41
16.	Pucuk Tebu	21.42	5.57	2.42	29.04	55.29
17.	Tongkol Jagung	76.61	5.62	1.58	25.55	53.08

Keterangan : BK= bahan kering; PK= protein kasar; LK= lemak kasar; SK= serat kasar; TDN=total digestible nutrient.

**Tabel 2. Kandungan nutrisi beberapa jenis daun-daunan**

No	Jenis bahan	Kandungan Nutrisi (%)				
		BK	PK	LK	SK	TDN
1.	Daun Sorghum	19.59	8.04	1.32	27.93	59.70
2.	Daun Bambu	53.38	7.04	1.61	26.24	58.97
3.	Daun Gamal ( <i>Gliricidia</i> )	16.96	18.15	4.37	21.57	61.46
4.	Daun Kaliandra	39.58	18.70	2.44	22.24	60.26
5.	Daun Lamtoro	29.83	27.55	5.29	10.58	76.78
6.	Daun Dadap	25.92	20.05	2.02	33.60	63.08
7.	Daun Jaranan	24.49	18.50	1.34	23.59	62.13
8.	Daun Nangka	33.02	14.95	2.20	31.37	59.34
9.	Daun Sengon	25.68	24.46	4.37	37.13	52.11
10.	Daun Singkong	22.43	26.98	8.58	11.10	74.39
11.	Daun Ubi Jalar	15.16	15.00	2.73	22.26	51.94
12.	Daun Wortel	16.10	21.01	0.91	22.98	59.99
13.	Daun Pisang	18.26	14.63	2.72	15.89	56.17
14.	Daun Mimba	39.90	12.08	3.13	32.23	63.92

**Tabel 3. Kandungan nutrisi beberapa jenis limbah agroindustri**

No	Jenis bahan	Kandungan Nutrisi (%)				
		BK	PK	LK	SK	TDN
1.	Ampas Tahu	10.79	25.65	5.32	14.53	76.00
2.	Ampas Kecap	85.43	36.38	17.28	17.82	89.55
3.	Ampas Bir	31.17	26.45	10.25	7.06	78.71
4.	Ampas Berem	81.63	3.15	2.12	2.10	55.83
5.	Ampas Gula Cair	34.31	5.11	6.24	8.01	54.96
6.	Bungkil Kopra	90.56	27.60	11.22	6.85	75.33
7.	Bungkil Klenteng	89.69	30.83	3.81	8.70	78.01
8.	Bungkil Kelapa Sawit	92.52	14.11	11.90	10.72	67.44
9.	Bungkil Kac. Tanah	91.45	36.40	17.24	0.89	71.72
10.	Bungkil Kedele	89.41	52.08	1.01	25.53	40.27
11.	Bungkil Kelapa	84.77	26.63	10.40	14.71	73.40
12.	Bungkil Tengkuang	88.98	12.73	8.63	4.61	76.77
13.	Dedak Padi	91.27	9.96	2.32	18.51	55.52
14.	Dedak Gandum (Pollard)	89.57	16.41	4.01	5.86	74.83
15.	Dedak Jagung (Empog)	84.98	9.38	5.59	0.58	81.84
16.	Kedele Afkir	85.43	38.38	4.84	17.81	69.95
17.	Tetes/Molases	50.23	8.50	-	-	63.00
18.	Onggok Kering	90.17	2.84	0.68	8.26	77.25
19.	Kulit Biji Kedele	91.42	21.13	3.03	23.18	69.43
20.	Kulit Biji Jagung (Tumpi)	87.39	8.66	0.53	21.30	48.48
21.	Tepung Gaplek Afkir	87.02	2.41	0.79	8.95	73.49

### PEMBUATAN PAKAN KONSENTRAT

Kisaran Pemakaian Bahan Dalam Konsentrat

	Perah	Pedaging
1. Katul	= 20 - 30 %	= 20 - 30 %
2. Wheat Pollard	= 15 - 30 %	= 15 - 30 %
3. Onggok	= 10 - 15 %	= 20 - 35 %
4. Gaplek	= 10 - 20 %	= 10 - 20 %
5. Bungkil Kopra	= 10 - 20 %	= 10 - 12 %
6. Bungkil Klenteng	= 10 - 12 %	= 10 - 12 %
7. Kulit Coklat	= 5 - 10 %	= 5 - 10 %
8. Kulit Kopi	= 7 - 10 %	= 7 - 10 %
9. Kulit Kacang	= 5 - 7 %	= 5 - 7 %
10. Tetes	= 6 - 7 %	= 6 - 7 %
11. Urea	= 0,8 - 1,1 %	= 0,8 - 1,1 %
12. Limestone	= 1 - 2 %	= 1 - 2 %

### Langkah-Langkah:

(1). Siapkan bahan-bahan



**SUMBER SERAT:**  
 • Tongkol Jagung Giling  
 • Kulit Kacang Tanah  
 • Pith/Bagase Tebu, dll.

**SUMBER ENERGI:**  
 • Dedak Padi  
 • Pollard  
 • Tetes  
 • Gamblong, dll.

**SUMBER PROTEIN:**  
 • Bungkil Kopra  
 • Ampas Kecap  
 • Bungkil Klenteng  
 • Kulit Kopi  
 • Urea, dll.

**SUMBER MINERAL:**  
 • Garam Dapur  
 • Kapur

(2). Siapkan alat bantu untuk mencampur dan mengaduk bahan



• Cangkul  
 • Sekop  
 • Ember  
 • Gembor

(3). Menyusun formulasi pakan

•secara manual "trial and error" atau menggunakan program formulasi pakan



#### INFORMASI KANDUNGAN NUTRISI BAHAN BAKU

Bahan Baku	Kadar Protein (%)
Pollard	16.5
Bungkil Kopra / Kelapa	27.6
Dedak Padi	9.8
Kulit Kopi	11.2
Kulit Kc.Tanah	5.8
Tongkol Jagung	5.6
Bungkil Klenteng	30.8
Tetes	8.5

CONTOH :

FORMULASI PAKAN KONSENTRAT  
( Kadar Protein 16 % )

BAHAN BAKU	PENGGUNAAN (%)		SUMBANGAN PROTEIN (%)
■ Pollard	20	20 % x 16.5	3.30
■ Kulit Kopi	10	10 % x 11.2	1.12
■ Kulit Kacang	7	7 % x 5.8	0.41
■ Tongkol Jagung	7	7 % x 5.6	0.39
■ Bungkil Kopra	15	15 % x 27.6	4.14
■ Dedak Padi	22	22 % x 9.8	2.16
■ Tetes	4	4 % x 8.5	0.34
■ Bungkil Klenteng	15	15 % x 30.8	4.62
Jumlah :	100 %		16.48 %

FORMULASI PAKAN LENGKAP  
( Kadar Protein 10 % )

BAHAN BAKU	PENGGUNAAN (%)		SUMBANGAN PROTEIN (%)
■ Pollard	5	5 % x 16.5	0.83
■ Kulit Kopi	10	10 % x 11.2	1.12
■ Kulit Kacang	20	20 % x 5.8	1.16
■ Tongkol Jagung	20	20 % x 5.6	1.12
■ Bungkil Kopra	10	10 % x 27.6	2.76
■ Dedak Padi	30	30 % x 9.8	2.94
■ Tetes	4	4 % x 8.5	0.34
■ Garam	1	-	-
Jumlah :	100 %		10.27 %

## PENUTUP

1. Pembuatan pakan konsentrat dapat memanfaatkan limbah pertanian, perkebunan & agroindustri untuk mendukung agribisnis ternak sapi potong & sapi perah dengan mengintegrasikan berbagai potensi, peluang dan kepentingan setiap wilayah sehingga mampu meningkatkan daya saing, berkelanjutan serta mampu merespon dinamika pasar.
2. Teknologi pakan konsentrat dari bahan lokal merupakan salah satu alternatif "*feeding strategy*" yang dapat dipilih dan diaplikasikan secara meluas di berbagai kondisi daerah oleh para petani/peternak.
3. Beberapa keunggulan pengembangan pakan berbasis bahan baku lokal antara lain harga lebih murah dengan kualitas standard, mudah dalam pengumpulan bahan baku dan distribusi produk, nilai tambah dari kegiatan prosesing pakan diperoleh langsung para peternak, serta dapat menumbuhkan embrio usaha agroinput pada skala usaha kecil dan menengah di daerah-daerah sentra produksi ternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanto Kusumo, Didiek E.Wahyono dan Ruly Hardianto. 2003. Program Pengembangan Pakan Murah Untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar (Studi Kasus Sapi Sumba Ongole di P.Sumba). Makalah Rapim Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Hardianto R. 2004. Studi Potensi Pengembangan Industri Pakan Dari Bahan Baku Lokal Di Kabupaten Sumba Timur. Makalah dalam Seminar Nasional Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Agribisnis. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang.
- Hardianto R. 2004. Pengembangan Sistem Integrasi Terpadu Tebu-Ternak-Industri Pakan Melalui Program Kemitraan dan Bina Lingkungan di PG.Jatitujuh Cirebon. Makalah dalam Seminar Nasional Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Agribisnis. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang.
- Lee, Ping-Nan. 2004. Konsep Dasar Untuk Berkembangnya Usaha Kambing Perah. Bahan Pelatihan Peternak Kambing PE. Agricultural Technical Mission Republic of China (ATM-ROC), Singosari-Malang.
- Wahyono D.E, R.Hardianto, C.Anam, D.B.Wijono, T.Purwanto dan M.Malik. 2003. Strategi Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Agroindustri Untuk Pembuatan Pakan Lengkap Ruminansia. Makalah Seminar Nasional Pengembangan Sapi Potong, Lembang Jawa barat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian, Bogor.
- Wahyono D.E. 2001. Pengkajian Teknologi Complete Feed Pada Ternak Domba. Prosiding Hasil Penelitian dan Pengkajian Sistem Usahatani Di Jawa Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso, Malang.

## LAMPIRAN

### Tugas menyusun pakan untuk sapi potong & sapi perah

#### *Kasus 1*

Susunlah komposisi pakan konsentrat dari bahan –bahan yang tersedia di bawah ini untuk kebutuhan usaha penggemukan sapi potong.

Bahan yang tersedia:

- Wheat Pollard
- Tepung Kulit Kopi
- Kulit Kacang Giling
- Tongkol Jagung Giling & Tumpi Jagung
- Bungkil Kopra
- Dedak Padi Kasar
- Tetes / Molases
- Garam Dapur

Ketentuan :

- a. Berat Sapi yang akan digemukkan 315 kg
- b. Pertambahan berat badan harian 1,10 kg/ekor
- c. Lama Penggemukan 120 hari

Kebutuhan Nutrisi :

- Bahan Kering (BK) 7,80 kg
- TDN 5,19 kg
- Kandungan Protein Kasar 11,40 %

Pertanyaan:

1. Bagaimana komposisi pakan yang dapat dibuat dari bahan-bahan yang tersedia tsb ?
2. Berapa harga Pakan Lengkap yang dibuat tsb ?
3. Berapa keuntungan dari usaha penggemukan tsb, bila:
  - Harga jual sapi adalah Rp.13.500,-/kg hidup
  - Harga jual susu adalah Rp.2.500,-/liter

#### *Kasus 2:*

Susunlah komposisi pakan konvensional (campuran hijauan + konsentrat) dari bahan –bahan yang tersedia di bawah ini untuk kebutuhan usaha penggemukan sapi potong.

Bahan konsentrat yang tersedia :

- Wheat Pollard
- Tepung Kulit Kopi
- Kulit Kacang Giling
- Tongkol Jagung Giling & Tumpi Jagung

- Bungkil Kopra
- Dedak Padi Kasar
- Tetes/Molases
- Garam Dapur

Bahan hijauan yang tersedia :

- Jerami Padi
- Rumpun Lapangan

Ketentuan :

- a. Berat Sapi yang akan digemukkan 315 kg
- b. Pertambahan berat badan harian 1,10 kg/ekor
- c. Lama Penggemukan 120 hari

Kebutuhan Nutrisi :

- Bahan Kering (BK) 7,80 kg
- TDN 5,19 kg
- Kandungan Protein Kasar 11,40 %

Pertanyaan:

1. Bagaimana komposisi pakan yang dapat dibuat dari bahan-bahan yang tersedia tsb ?
2. Berapa harga Pakan Konsentrat yang dibuat tsb ?
3. Berapa keuntungan dari usaha penggemukan tsb, bila:
  - Harga jual sapi adalah Rp.13.500,-/kg hidup
  - Harga jual susu adalah Rp 2.500,-/liter