LAPORAN AKHIR PKM-P

PEMANFAATAN LIMBAH RPH (isi rumen) SEBAGAI PENGGANTI HIJAUAN PADA RANSUM, DAN EFEK PEMBERIAN TERHADAP PERFORMA DAN PRODUKTIVITAS KELINCI

Oleh:

NAMA	NIM	TAHUN ANGKATAN
AYU SRI RAHAYU	D24100102	2010
MEGAWATI	D24100038	2010
ANZY FATIKHA HENTYAN	D24100060	2010
LISA ADIYANTI	D24100096	2010
ANDREA FAADILLAH A	G84110078	2011

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan	:	Pemanfaatan limbah RPH (isi rumen) sebagai pengganti hijauan pada ransum, dan efek pemberian terhadap peforma dan produktivitas kelinci
2. Bidang Kegiatan	:	(√) PKM-P ( ) PKM-M ( ) PKM-KC ( ) PKM-K ( ) PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan		
a. Nama Lengkap	:	Ayu Sri Rahayu
b. NIM	:	D24100102
c. Jurusan	:	Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
d. Univesitas/Institut/Politeknik	:	Institut Pertanian Bogor
e. Alamat Rumah dan No. Tlp./Hp	:	Pondok Sakinah 2, Babakan Tengah, Dramaga, Bogor / 085274795925
f. Alamat email	:	ayusrirahayu808@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/penulis	:	4 Orang
5. Dosen Pendamping		
a. Nama Lengkap	:	Ir. Lilis Khotijah, M.Si
b. NIDN	:	0003076607
c. Alamat Rumah dan No. Tlp./Hp	:	Jl. Bhayangkara II RT. 02/III Selakopi, Sindang Barang, Bogor/08121809719
6. Biaya Kegiatan Total		
a. Dikti	:	Rp 10.800.000,00
b. Sumber lain	:	-
7. Jangka Waktu Pelaksanaan	:	4 bulan

Bogor, 21 Juli 2013

Menyetujui,
Ketua Departemen INTP

(Dr.Idat Galih Permana,MSc. Agr)
NIP.19670506 199103 1 001

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Ayu Sri Rahayu)
NIM. D24100102

Wakil Rektor Bidang
Akademik dan Kemahasiswaan

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)
NIP. 19581228 198503 1 003

Dosen Pendamping

(Ir. Lilis Khotijah, M.Si)
NIDN. 0003076607

ABSTRAK

Isi rumen merupakan limbah dari Rumah Pemotongan Hewan (RPH) yang belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dan sering dibuang begitu saja sehingga mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengetahui taraf pemberian tepung isi rumen sebagai alternatif hijauan dan melihat pengaruh efek pemberian terhadap performa dan produktivitas ternak kelinci varietas lokal. Metode yang digunakan untuk penelitian merupakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan.Percobaan *fedding trial* pada kelinci local dilakukan selama 5 minggu. Perlakuan ransum terdiri dari P0 (kontrol, isi rumen 0%), P1 (rumput 20%, isi rumen 5%, konsentrat), P2 (rumput 15%, isi rumen 10%, konsentrat), P3 (rumput 10%, isi rumen 15%, konsentrat), P4 (rumput 5%, isi rumen 20%, konsentrat), P5 (rumput 0%, isi rumen 25%, konsentrat). Respon yang diamati terhadap pengaruh pemberian ransum adalah tingkat konsumsi, palatabilitas ransum, mortalitas, pertambahan bobot badan. Hipotesis penelitian dalam kandungan nutrisi isi rumen yang tinggi karena sebagai pakan yang belum sempat dicerna dapat dimanfaatkan sebagai alternatif hijauan yang dapat meningkatkan peforma dan produktivitas ternak. Serta kandungan pada isi rumen PK 9,63%; SK 24,60% dan kandungan pada rumput lapang PK 8,2%; SK 31,7%.

Keywords: ***Isi Rumen, hijauan, palatabilitas, bobot badan.***

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat-Nya terkhusus nikmat ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM) yang berjudul " Pemanfaatan Limbah RPH (isi rumen) Sebagai Pengganti Hijauan Pada Ransum, Dan Efek Pemberian Terhadap Performa Dan Produktifitas Kelinci". Judul ini dilatar belakangi oleh keinginan kami kami untuk mengasah kreatifitas sebagai mahasiswa yang berpendidikan dalam pembuatan pakan- pakan untuk ternak dan menguji coba kepada hewan ternak berupa kelnci.

PKM ini bertujuan membuat dan mengembangkan pakan ternak dengan menggunakan limbah rumen yang berasal dari ternak sapi. Yang nantinya bahan pakan ini mungkin bisa sebagai bahan pakan alternatif untuk pakan ternak ruminansia maupun non ruminansia.

Dalam penulisan dan penyelesaian PKM ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Ir. Lilis Khotijah, M.Si selaku dosen pembimbing

Dr.Idat Galih Permana,MSc. Agr selaku Ketua Departemen INTP

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal kebajikan di sisi Allah SWT dan semoga PKM ini dapat memberi kontribusi dan motivasi pembaca untuk dapat lebih kreatif dalam pengembangan bahan- bahan pakan lainnya yang lebih bermanfaat.

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) dalam proses pemotongan hewan ternak ruminansia seperti sapi, kambing, dan domba menyisakan hasil ikutan dari ternak yang begitu banyak. Hasil ikutan tersebut dapat berupa jeroan atau organ dalam, kepala, kaki, ekor, darah, dan kulit. Pemanfaatan hasil ikutan ternak kini telah dikembangkan untuk peningkatan nilai ekonomi ternak dan sebagai tindakan untuk meminimalisir dampak pencemaran lingkungan akibat limbah tersebut. Isi rumen merupakan limbah dari Rumah Pemotongan Hewan (RPH) yang belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dan sering dibuang begitu saja sehingga mencemari lingkungan. Seekor sapi dewasa memiliki isi rumen sebanyak 30.5 kg/ekor (Rahayu, 2003). Apabila RPH memiliki jumlah sapi yang dipotong rata-rata 30 ekor per hari maka jumlah isi rumen yang terbuang adalah 950 kg per hari. Isi rumen ini memiliki potensi sebagai bahan pencemar lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Penganan isi rumen di RPH belum dilakukan dengan baik sehingga terbuang begitu saja tanpa pengolahan lebih lanjut.

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Ketersediaan hijauan di Indonesia dapat terpenuhi pada musim penghujan, tetapi kelangkaan hijauan terjadi pada musim kemarau. Peternak mencari sumber alternative yaitu pakan inkonvensional untuk memenuhi kebutuhan ternak apabila terjadi kelangkaan hijauan, seperti pemanfaatan jerami padi, dan kelobot jagung. Kedua bahan tersebut memiliki kandungan nutrisi yang berada dibawah kualitas hijauan.

Inovasi penanganan masalah ini dilakukan dengan pengolahan limbah RPH yaitu isi rumen sebagai pakan inkonvensional, pengganti (subsitusi) hijauan pada pakan ternak. Hal ini dikarenakan potensi isi rumen yang kaya nutrisi dimana rumen adalah salah satu tempat metabolisme makanan (fermentasi) oleh mikroba dalam tubuh ruminansia. Menurut penelitian Suhermiyati (1984), kandungan nutrient yang terdapat pada isi rumen sapi meliputi air (8,8%), protein kasar (9,63%), lemak (1,81%), serat kasar (24,60%), BETN (38,40%), Abu (16,76%), kalsium (1,22%) dan posfor (0,29%). Kandungan nutrisi isi rumen dapat menyamai kandungan nutrisi rumput lapang yaitu protein kasar (8,20%), lemak kasar (1,44%), serat kasar (31,7%), BETN (44,2%, abu (14,5%), kalsium (0,366%) dan fosfor (0,230%) (Sutardi, 1981). Oleh karena itu pengolahan isi rumen menjadi pengganti hijauan pada pellet kelinci merupakan inovasi yang dilakukan sebagai peningkatkan nilai guna dari isi rumen sebagai limbah. Pengujian efektivitas penggunaan isi rumen sebagai pengganti hijauan pada kelinci dilakukan dengan melakukan pengukuran performa dan produktivitas kelinci pedaging.

Perumusan Masalah

Dari uraian di atas maka perumusan masalah yang muncul adalah:

1. Belum diketahui palatabilitas tepung isi rumen pada ransum ternak kelinci,
2. Belum diketahuinya efek pemberian tepung isi rumen sebagai pengganti hijauan pada ransum kelinci yang berpengaruh pada performa dan produktivitas kelinci, dan
3. Belum diketahuinya taraf pemberian maksimal tepung isi rumen yang efektif terhadap peningkatan produktivitas kelinci.

Tujuan Program

Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah :

1. Menguji dan mengukur kandungan nutrisi pada tepung isi rumen,
2. Mengukur palatabilitas tepung isi rumen dalam ransum kelinci sebagai pengganti hijauan atau serat,
3. Mengukur taraf penambahan tepung isi rumen yang efektif terhadap peningkatan performa dan produktivitas kelinci.

Luaran Yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini menghasilkan taraf penambahan tepung isi rumen yang maksimal dan berpengaruh terhadap peningkatan performa dan produktivitas kelinci terbaik, yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti hijauan yang bernilai ekonomis, terjangkau peternak dan ramah lingkungan serta hasil penelitian ini akan dipublikasikan pada terbitan ilmiah berkala.

Kegunaan Program

Kegunaan penelitian ini dilihat dari berbagai aspek yang terdiri dari,

Aspek Lingkungan

Pemanfaatan isi rumen sebagai bahan pakan inkonvensional merupakan salah satu upaya pengolahan limbah RPH (isi rumen) yang belum diteliti sebelumnya. Isi rumen merupakan limbah pencemaran lingkungan apabila tidak dilakukan pengolahan dengan baik karena isi rumen dapat mencemari air dan berpotensi sebagai sumber methan. Inovasi pengolahan isi rumen sebagai substitusi hijauan pada pakan inkonvensional merupakan salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan dengan menerapkan sistem peternakan berkelanjutan.

Aspek Ternak

Diharapkan isi rumen dapat menjadi bahan substitusi hijauan yang kaya nutrisi sehingga dapat meningkatkan performa dan produktivitas ternak serta menjadi salah satu sumber pengganti hijauan yang tersedia secara kontinu.

Aspek Ekonomi

Isi rumen dapat menjadi bahan pakan yang bernilai ekonomi tinggi apabila dikombinasikan dengan bahan pakan lain dan diolah dengan baik menjadi produk pakan seperti pellet.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Isi Rumen

Isi rumen merupakan salah satu limbah rumah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Limbah ini sebenarnya sangat potensial bila dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak karena isi rumen disamping merupakan bahan pakan yang belum tercerna juga terdapat organisme rumen yang merupakan sumber vitamin B.

Kandungan zat makanan yang terdapat pada isi rumen sapi meliputi: air (8,8%), protein kasar (9,63%), lemak (1,81%), serat kasar (24,60%), BETN (38,40%), Abu (16,76%), kalsium (1,22%) dan fosfor (0,29%) dan pada domba meliputi: air (8,28%), protein kasar (14,41%), lemak (3,59%), serat kasar (24,38%),

Abu (16,37%), kalsium (0,68%) dan fosfor (1,08%) (Suhermiyati, 1984). Widodo (2002) menyatakan zat makanan yang terkandung dalam rumen meliputi protein sebesar 8,86%, lemak 2,60%, serat kasar 28,78%, fosfor 0,55%, abu 18,54% dan air 10,92%. Berdasarkan komposisi zat yang terkandung didalamnya maka isi rumen dalam batas tertentu tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bila dijadikan bahan pencampur ransum berbagai ternak. Berdasarkan hasil penelitian Sanjaya (1995), penggunaan isi rumen sapi sampai 12% mampu meningkatkan pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan ayam pedaging dan mampu menekan konversi pakan ayam pedaging.

Kelinci

Kelinci merupakan hewan yang mempunyai potensi sebagai penghasil daging yang baik. Hewan ini merupakan herbivore non ruminansia yang mempunyai sistem lambung sederhana (tunggal) dengan perkembangan sekum seperti alat pencernaan ruminansia, sehingga hewan ini disebut ruminansia semu (*pseudoruminant*). Kelinci memiliki potensi cukup baik untuk dikembangkan sebagai penghasil daging, kulit atau bulu, hewan percobaan dan hewan untuk dipelihara. Kelinci dapat menggunakan protein hijauan secara efisien, reproduksi tinggi, efisiensi pakan tinggi, hanya membutuhkan makanan dalam jumlah sedikit dan kualitas daging cukup tinggi (Farrel dan Raharjo, 1984).

Karkas kelinci mencapai 60% dari bobot hidup (Lebas *et al*., 1986). Daging kelinci mengandung protein tinggi (18,5%) dan rendah kolesterol (136 mg/100 g) (Cheeke *et al*., 1987). Menurut Eschborn (1985) kelinci mempunyai rata-rata reproduksi yang tinggi dibanding ternak lain (bunting 30-32 hari, *litter size* rata-rata 7-8 ekor, selang beranak singkat, dan pertumbuhan relatif cepat).

Sanford (1980) menyatakan bahwa kelinci dapat dikembangkan dengan tiga cara. Pertama dengan mengendalikan sifat-sifat yang diwariskan untuk menghasilkan warna atau tipe kulit-rambut (*fur*), kedua mengkombinasikan sifat-sifat yang tampak pada dua atau lebih bangsa kelinci, ketiga sistim seleksi untuk sifat-sifat khusus yang dilakukan sampai derajat tertentu.

Potensi Kelinci

Kelinci merupakan hewan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pemanfaatan kelinci sebagai ternak, hewan percobaan dan hewan peliharaan menjadikan kelinci sebagai hewan yang memiliki nilai jual khusus. Kelinci pedaging adalah jenis kelinci yang dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat.

III. METODE PENDEKATAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini direncanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2013 di Laboratorium Lapang, Fakultas Peternakan, Kampus Dramaga IPB untuk proses pemeliharaan dan analisis kandungan nutrient isi rumen di Laboratorium PAU dan Laboratorium Bahan Pakan Ternak, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB.

Materi Penelitian

Ternak

Penelitian ini menggunakan 18 ekor kelinci lokal jantan berumur 8 minggu dengan kisaran bobot badan 614.24 ± 230.30 gram. Kelinci diperoleh dari Peternakan Kelinci Cibanteng. Kelinci-kelinci ini kemudian dipelihara sesuai perlakuan yang diberikan selama 5 minggu.

Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kandang individu yang diberi sekat. Kandang terbuat dari bahan besi dan terdapat tempat penampungan feses dan urin. Peralatan yang digunakan antara lain tempat pakan yang terbuat dari plastik, tempat air minum dari botol plastic bekas dengan kapasitas 600 ml, timbangan pegas duduk untuk kelinci dan pakan dengan kapasitas 2 kg.

Pakan dan Minum

Pakan yang digunakan terdiri dari hijauan (rumput lapang dan isi rumen), dan konsentrat (jagung kuning, dedak padi, dedak gandum, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molasses, mineral, vitamin, antimold, dan antioksidant). Pakan dibuat dalam bentuk pellet. Pelet dibuat di Laboratorium Industri Pakan, FAPET, IPB. Air minum diperoleh dari air PDAM.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) 6×3, dengan perlakuan penambahan tepung isi rumen yaitu: P0 (kontrol, isi rumen 0%), P1 (rumput 20%, isi rumen 5%, konsentrat), P2 (rumput 15%, isi rumen 10%, konsentrat), P3 (rumput 10%, isi rumen 15%, konsentrat), P4 (rumput 5%, isi rumen 20%, konsentrat), P5 (rumput 0%, isi rumen 25%, konsentrat), tiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan dilakukan selama 5 minggu. Model rancangan menurut Steel dan Torrie (1993) adalah sebagai berikut:

$$Yij = \mu + \tau_1 + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : nilai rataan umum

τ : efek perlakuan ke-1

ε_{ij} : galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANCOVA dan untuk melihat perbedaan diantara perlakuan dilakukan uji kontras dan polimonial orthogonal.

Prosedur

Pembuatan Tepung Isi Rumen

Sebanyak 400 kg isi rumen segar diambil dari RPH kemudian dikeringkan dengan dibawah sinar matahari selama 4-5 hari sehingga diperoleh isi rumen kering. Bahan kemudian digiling menjadi tepung isi rumen dan dimasukkan ke dalam kantong plastik atau ember.

Analisa Kandungan Nutrient isi rumen

Analisa kandungan nutrient isi rumen dilakukan dengan metode analisa proksimat dan van soest. Analisa dilakukan untuk mengetahui kandungan BK, Abu, PK, LK, SK, Ca, P, ADF, NDF, hemiselulosa, selulosa dan lignin.

Pembuatan Pakan

Pakan percobaan yang akan diberikan dalam bentuk pellet yang terdiri dari rumput lapang, tepung isi rumen, jagung kuning, dedak padi, dedak gandum, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molasses, mineral, vitamin, antimold, dan antioksidant. Dalam penyusunan ransum digunakan perbandingan rasio 25: 75, 25% hijauan dan 75% konsentrat. Komposisi bahan pakan percobaan dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan percobaan

No.	Jenis Bahan	Jenis Ransum Percobaan					
		P0	P1	P2	P3	P4	P5
1	Hijauan, %BK	25	20	15	10	5	0
2	Tepung isi Rumen, %BK	0	5	10	15	20	25

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan selama 7 minggu dengan waktu adaptasi yang digunakan untuk pakan adalah 2 minggu. Teknis pemberiaan pakan dan minum dilakukan secara *ad libitum* dengan waktu pemberian pakan pada pagi hari (pukul 06.00-07.00 WIB), siang hari (pukul 11.00-13.00 WIB) dan sore hari (pukul 17.00-18.00 WIB).

Percobaan pemberian ransum dan pengamatan peubah

Percobaan *feeding trial* dilakukan pada kelinci lokal selama waktu 5 minggu. Pemberiaan pakan dilakukan secara *ad libitum*. Respon yang diamati terhadap pengaruh pemberian ransum adalah tingkat konsumsi, palatabilitas ransum, mortalitas, pertambahan bobot badan. Pengukuran konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan dilakukan setiap minggu.

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret hingga Juni 2013. Tempat pelaksanaan dilakukan di Laboratorium Lapang, Fakultas Peternakan, Kampus Dramaga IPB untuk proses pemeliharaan dan analisis kandungan nutrient isi rumen di Laboratorium PAU dan Laboratorium Bahan Pakan Ternak, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB.

Jadwal Faktual Pelaksanaan

No	Kegiatan	Maret					April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengambilan Isi Rumen																	

2	Penjemuran Isi Rumen		■	■													
3	Persiapan Kandang			■	■												
4	Pembelian Kelinci								■	■							
5	Pembelian Konsentrat dan Pelleting								■								
6	Pelaksanaan Percobaan										■	■	■	■			
7	Analisis Proksimat Tepung Isi Rumen										■						
8	Analisis Van Soest															■	■
9	Pengolahan Data Penelitian															■	■
10	Pembuatan Laporan Akhir															■	■

Instrumen Pelaksanaan

Alat yang digunkaan dalam pelaksanaan penelitian terdiri dari terpal, plastik, *plastic trashbag*, ember, *cage*/kandang, tripleks, timbangan, sikat, botol plastik, tempat makan kelinci, sapu lidi, spidol, grinder/penggiling, mesin pellet, dan alat-alat laboratorium untuk analisis proksimat, van soest, kalsium dan fosfor.

Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

Pemasukan Dana

No.	Sumber Dana	Dana (Rp)
1	DIKTI	10,800,000
	TOTAL	**10,800,000**

Pengeluaran

No.	Jenis Keperluan	Unit	Biaya (Rp)
1	**Bahan- Bahan Pellet**		
	Isi Rumen	400 kg	**0**
	Rumput Lapang	400 kg	**100,000**
	Konsentrat Komersial	5 karung	**1,135,000**
	Minyak	2 kg	**18,400**
2	**Pembuatan Pellet**	126 kg	**196,000**
3	**Pembelian Kelinci**	43 ekor	**1,470,000**
4	**Pembelian *Cage***	18 kandang	**3,600,000**

5	**Perlengkapan kandang**		**555,100**
6	**Biaya Sewa Tempat dan Alat**		**520,000**
7	**Analisis Isi Rumen**		
	Analisis Proksimat	2 sampel	**170,000**
	Analisis Van soest, Ca, P	1 sampel	**235,000**
8	**Transportasi**		**472,500**
9	**Gaji Pegawai**	10 Pegawai	**1,568,000**
10	**Pulsa telepon**		**100,000**
11	**Pembuatan Laporan Akhir**		**330,000**
12	**Biaya Poster**		**300,000**
	TOTAL PENGELUARAN		**10,770,000**
	SISA DANA		**30,000**

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Isi rumen adalah limbah padat RPH kaya kandungan protein yang berasal dari protein mikroba dan protein pakan, vitamin B dan vitamin K yang dapat disintesis oleh mikroba rumen dan mineral (Abbas,1987). Tepung Isi Rumen adalah isi rumen yang berasal dari ternak ruminansia yang telah diproses dengan cara pengeringan dan penggilingan. Tepung isi rumen memiliki potensi sebagai sumber hijauan alternative karena kandungan nutrisi yang terdapat dalam isi rumen yang cukup tinggi. Perbandingan kandungan tepung isi rumen dan rumput lapang berdasarkan studi literatur dan penelitian PKM adalah sebagai berikut,

Tabel 3. Perbandingan kandungan nutrisi antara rumput dengan isi rumen

Kandungan Nutrisi	**Rumput Lapang [a]**	**Isi Rumen[b]**	**Isi Rumen [c]**
Kadar Air (%)	75.6	91.73	-
Bahan Kering (%)	24.4	8.27	-
Abu (%BK)	14.5	18.49	16.76
Protein Kasar (%BK)	8.2	8.57	9.63
Lemak Kasar (%BK)	1.44	1.16	1.81
Serat Kasar (%BK)	31.7	24.86	24.6
BETN (%BK)	44.2	38.67	44.2
Neutral Detergent Fiber (%)	56.43	80.46	-
Acid Detergent Fiber (%)	42.07	50.26	-
Selulosa (%)	-	24.65	-
Hemisululosa (%)	14.36	30.20	-
Lignin (%)	-	12.34	-
Silika (%)	-	13.26	-
Kalsium (%)	0.366	0.73	0.366
Fosfor (%)	0.230	0.27	0.23

Keterangan: a) Hasil analisis menurut Sutardi (1981) dan Simanihuruk dan Sirait (2009)
b) Hasil analisis penelitian PKM (2013)
c.) Proksimat isi rumen menurut Suhermiyati (1984)

Pengolahan isi rumen segar menjadi tepung isi rumen dapat megalami penyusutan dari bobot segar ke bobot kering sebesar 90-92%. Penyusutan bobot awal yang tinggi ini dikarenakan kandungan air pada isi rumen yang cukup tinggi. Karakteristik fisik isi rumen yang dikeringkan dan dibentuk menjadi tepung secara kasat mata tidak memiliki perbedaan yang terlalu jauh dengan rumput lapang yang dikeringkan dan dibentuk menjadi tepung. Dari segi warna tepung isi rumen memiliki warna kecoklatan yang sama dengan warna rumput lapang yang dikeringkan, bau yang seperti aroma rumput kering, dan tekstur yang lebih halus dibandingkan rumput lapang. Tekstur tepung isi rumen lebih halus disebabkan karena kandungan serat kasarnya sedikit lebih rendah dibanding rumput lapang. Salah satu komponen penyusun isi rumen adalah hijauan yang sudah melalui proses perombakan disaluran pencernaan ternak sehingga partikelnya lebih kecil.

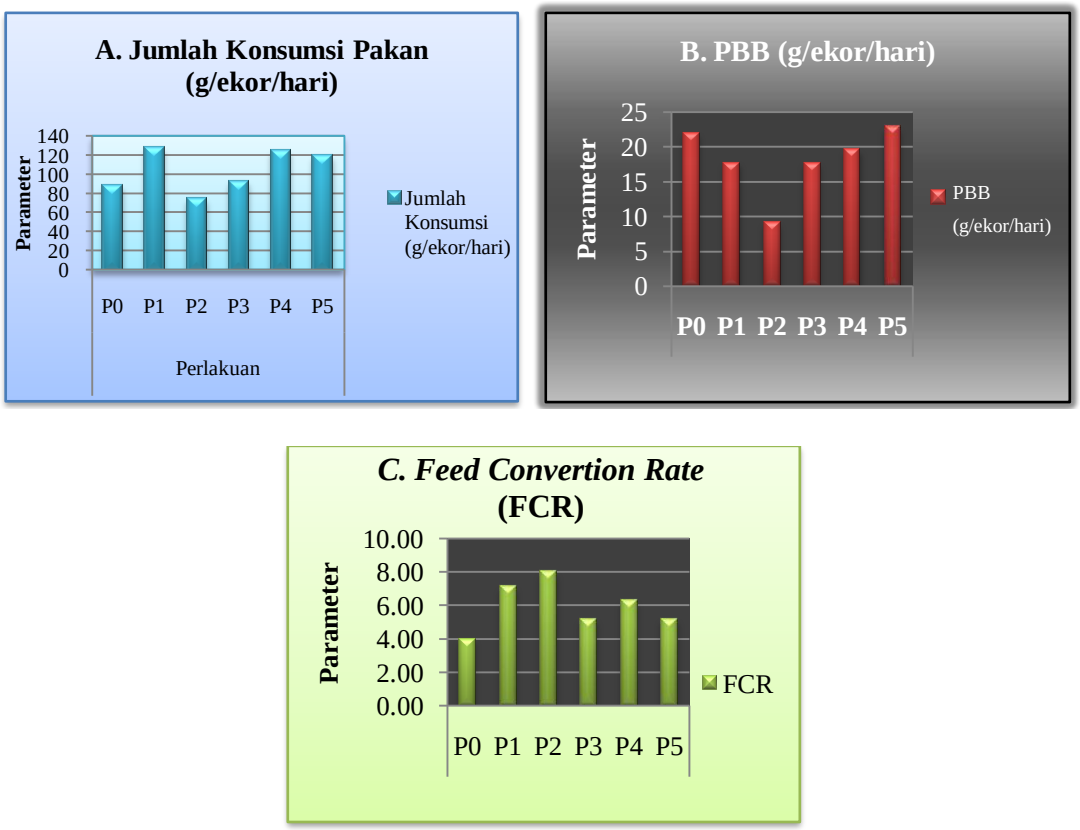
Hasil analisis proksimat tepung isi rumen penelitian dengan literatur berbeda, perbedaan kualitas kandungan nutrisi isi rumen pada setiap sapi dipengaruhi oleh bobot badan, mikroba yang terdapat dalam saluran pencernaan, kuantitas dan kualitas pakan serta daya cerna pakan yang dikonsumsi ternak (Abbas,1987). Sedangkan rumput lapang memiliki kandungan nutrisi meliputi kadar air (75.60%), abu (14.5%), lemak kasar (1.44%), protein kasar (8.20%), dan serat kasar (31.70%). Dengan demikian komposisi kimia tepung isi rumen dengan hijauan dalam hal ini rumput lapang tidak jauh berbeda, sehingga isi rumen dapat dijadikan sebagai pengganti hijauan pada pakan kelinci. Kandungan nutrisi isi rumen yang cukup tinggi ini disebabkan karena zat makanan yang terkandung belum terserap sehingga kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan zat makanan yang berasal dari bahan bakunya (Hungate, 1971).

Evaluasi kandungan nutrisi tepung isi rumen berdasarkan analisis Van Soest menunjukan bahwa tepung isi rumen mengandung zat yang terlarut dalam NDF 80.46%, ADF 50.26%, Selulosa 24.65%, Hemiselulosa 30.20%, lignin 12.34%, 13.26%, kalsium 0.73%, dan fosfor 0.27%. Tepung isi rumen mengandung fraksi hemiselulosa, lignin dan silica yang tinggi. Tiga komponen zat ini adalah zat yang sulit dicerna dalam tubuh ternak. Kandungan ketiga zat ini dapat lebih tinggi dibandingkan dengan rumput lapang dapat disebabkan karena isi rumen adalah pakan yang telah melalui perombakan dalam proses pencernaan, sehingga persentase zat yang tidak tercerna dapat lebih tinggi dari rumput. Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi isi rumen yang tinggi kandungan serat terutama hemiselulosa, lignin dan silika, maka pemberian tepung isi rumen sebagai pengganti hijauan dan meningkatkan kecernaan tepung isi rumen dengan pengolahan fisik, kimia, dan biologis. Kandungan kalsium dan fosfor tepung isi rumen lebih tinggi dibandingkan rumput lapang (lihat hasil pada Tabel 3), sehingga tepung isi rumen dapat dijadikan sebagai pengganti hijauan alternatif pada pakan kelinci pedaging.

Tabel 4. Efek perlakuan penambahan isi rumen terhadap performa dan produktivitas kelinci

Parameter	Perlakuan					
	P0	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
Jumlah Konsumsi (g/ekor/hari)*	87.7	126.61	73.3	91.8	123.55	118.61
PBB (g/ekor/hari)*	22	17.71	9.14	17.71	19.62	22.86
FCR	3.99	7.15	8.02	5.18	6.30	5.19
Mortalitas (%)	0	0	11.11	0	0	5.56

Keterangan: *) Hasil analisis ANCOVA, perlakuan pada taraf α=0.05 adalah non signifikan (NS)
P0 (kontrol, isi rumen 0%), P1 (rumput 20%, isi rumen 5%, konsentrat), P2 (rumput 15%, isi rumen 10%, konsentrat), P3 (rumput 10%, isi rumen 15%, konsentrat), P4 (rumput 5%, isi rumen 20%, konsentrat), P5 (rumput 0%, isi rumen 25%, konsentrat).



Gambar 1. A.) Grafik konsumsi pakan, B.) Grafik pertambahan bobot badan (PBB), dan C.) Grafik *feed convertion rate* (FCR).

Keterangan:
- Jumlah konsumsi pakan tertinggi (g/ekor/hari) adalah P1> P4>P5
- PBB (g/ekor/hari) kelinci tertinggi adalah P5>P0>P4
- FCR terendah adalah P0<P3<P5

Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi, isi rumen memiliki kandungan nutrisi yang tidak jauh berbeda dengan kandungan nutrisi rumput. Hal ini ditunjukan bahwa kandungan protein, serat kasar dan BETN pada isi rumen tidak berbeda dengan kandungan nutrisi rumput lapang. Tingkat konsumsi, konsumsi pellet yang mengandung isi rumen lebih tinggi dibandingkan pellet kontrol, hal ini menunjukan

bahwa tingkat palatabilitas isi rumen cukup tinggi. Hasil konsumsi pakan yang tinggi tidak diimbangi dengan pertambahan bobot badan yang tinggi. Hal ini ditunjukan dengan nilai FCR pada pellet isi rumen lebih tinggi dibandingkan pellet kontrol. Nilai FCR yang lebih tinggi dari pellet kontrol dapat disebabkan karena kecernaan pellet isi rumen lebih rendah dibandingkan pellet kontrol. Tingkat mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan kelinci dengan penambahan 10% isi rumen (P2) dan 25% isi rumen pada pakan (P5).

Hasil penelitian percobaan pemberian pakan isi rumen sebagai pengganti hijauan pada kelinci menunjukan hasil tidak berpengaruh nyata pada taraf $\alpha = 0.05$, dimana perlakuan tidak mempengaruhi tingkat konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan kelinci. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi isi rumen tidak berbeda dengan kandungan nutrisi rumput lapang. Perlakuan pemberian isi rumen sebagai pakan akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan dan PBB kelinci jika dilakukan terlebih dahulu pengolahan isi rumen baik dengan pengolahan biologis (fermentasi) atau pengolahan kimia (asam-basa). Pengolahan dilakukan untuk meningkatkan kecernaan tepung isi rumen. Pemberian tepung isi rumen memiliki tingkat palatabilitas yang tinggi hal ini ditunjukan dengan tingkat konsumsi pakan yang ditambahkan tepung isi rumen lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yaitu rumput lapang.

Pertambahan bobot badan kelinci yang diberi tepung isi rumen dalam ransum sebagai pengganti hijauan disajikan pada Tabel 4. Penambahan tepung isi rumen dalam formula konsentrat pakan kelinci secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap pertambahan bobot badan namun secara tabulasi nyata terlihat perlakuan 5 memiliki nilai pertambahan bobot badan lebih tinggi sedikit bila dibanding dengan tanpa diberi tepung isi rumen. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat konsumsi pada perlakuan 5 juga lebih baik. Selain itu juga faktor bentuk fisik bahan makanan akan mempengaruhi kecernaan yang secara langsung akan berpengaruh terhadap penyerapan zat-zat makanan, karena didukung juga dengan adanya penambahan nutrien dari konsentrat lebih terlihat di perlakuan 5. Tillman et al. (1991) menyatakan bahwa pembuatan pellet akan memperbanyak konsumsi ransum, dan jumlah ransum yang dikonsumsi berkaitan erat dengan bobot badan (Church, 1980) dalam Toha (1994).

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah konsumsi pakan. Hal ini sangat terkait dengan nutrien yang terkandung dalam pakan dan tingkat kecernaan pakan tersebut. Ransum yang memiliki nilai nutrien tinggi dan tingkat palatabilitas yang baik dapat dengan cepat meningkatkan pertambahan bobot badan ternak selama penggemukan.

Peningkatan taraf tepung isi rumen sampai 25% justru meningkatkan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi daripada P4 yang tarafnya lebih rendah. Ini menunjukkan bahwa dengan penambahan tepung isi rumen sebesar 25% mampu meningkatkan pertambahan bobot badan yang hampir sama dengan perlakuan kontrol. Ini artinya P5 dapat digunakan sebagai pakan pengganti hijauan untuk kelinci lokal, namun untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal sebaiknya dilakukan pengolahan terlebih dahulu terhadap isi rumen.

Pertambahan bobot badan harian dalam penelitian ini berkisar 9.14-22.86 gram/ekor/hari. Pertambahan bobot badan ini masih sesuai dengan pernyataan Lukehfar dan Chekee (1999), bahwa penampilan pertumbuhan kelinci pada daerah tropis berkisar antara 10-20 gram/ekor/hari. Hal ini disebabkan oleh faktor pakan

yang lebih dari kebutuhan bahan keringnya yaitu 10% dari bobot badan, serta faktor bangsa kelinci.

Kelinci lokal mempunyai pertumbuhan lebih lambat daripada kelinci impor Hal ini disebabkan kelinci lokal di Indonesia bertubuh kecil, bobot dewasa hanya mencapai 1,8-2,3 kg berbeda dengan kelinci impor yang bisa mencapai 5,5-7,0 kg (Lebas *et al*., 1986). Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian tepung isi rumen dengan level yang berbeda pada kelinci lokal memberikan pengaruh yang berbeda terhadap performa kelinci dalam hal ini adalah pertumbuhannya.

Konsumsi ransum yang diberikan terdiri dari hijauan (rumput lapang dan isi rumen), dan konsentrat (jagung kuning, dedak padi, dedak gandum, bungkil kedalai, bungkil kelapa, molasses, mineral, vitamin, antimold, dan antioksidan). Dari Tabel 4 terlihat bahwa penambahan tepung isi rumen dalam formula konsentrat pakan kelinci secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap konsumsi ransum. Hal ini diduga karena pakan bentuk pellet disukai kelinci dan tepung isi rumen termasuk di dalamnya, baik dalam jumlah 5% hingga 25%. Namun secara tabulasi nilai konsumsi ransum tertinggi terlihat pada perlakuan 1 dan 4 yaitu sebesar 126.61 dan 123.55 g/ekor/hari. Sedangkan dalam bentuk konsentrat ternyata tidak menurunkan nilai palatabilitasnya. Manshur (2009) memberi rekomondasi untuk kelinci umur 2-4 bulan rata-rata diberi konsentrat 70 g/hari atau 490 g/minggu, namun dari penelitian ini terlihat rata-rata terkonsumsi 126.61 g/ekor/hari. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan faktor kelinci.

Mortalitas terjadi yaitu pada saat masa adaptasi yang dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Hal ini disebabkan oleh kondisi kelinci yang lemah, tingkat stress yang tinggi akibat pengangkutan dari desa Cibanteng ke Darmaga menyebabkan kelinci lemah, pengaruh lingkungan agak panas dan pakan yang waktu itu taraf perlakuan kontrolnya hanya diberikan rumput 100% tanpa pemberian konsentrat sehingga kebutuhan proteinnya hanya memenuhi kebutuhan hidup pokok. Penyebab lain karena kelinci masih kecil berumur sekitar 8 minggu dengan rataan bobot sebesar 614.24 ± 230.30 gram.

Selama penelitian berlangsung juga terdapat mortalitas. Mortalitas terjadi karena kelinci terjangkit scabies yang disebabkan oleh tungau (*Sarcoptes scabiei*). Hal ini terjadi karena penyakit scabies proses penularannya sangat cepat sehingga kelinci yang lain ikut tertular diakibatkan oleh lambatnya penanganan pada kelinci yang terkena scabies.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tepung isi rumen memiliki kandungan nutrisi yang sama seperti rumput lapang yaitu 8.27% BK, 18.49% Abu, 8.57% PK, 1.16% LK, 24.86% SK, 38.67% BETN, 80.46% NDF, 50.26% ADF, 30.20% Hemiselulosa, 24.65% Selulosa, 12.34% lignin, 13.26% Silika, 0.73% Ca (kalsium), dan 0.27 P (fosfor).Perlakuan pemberian tepung isi rumen sebagai pengganti hijauan pada pakan kelinci tidak berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap performa dan produktivitas kelinci. Hasil perlakuan P3 rumput 10%, isi rumen 15%, konsentrat dan P5 (rumput 0%, isi rumen 25%, konsentrat) menunjukan hasil performa dan produktivitas yang mendekati

perlakuan P0 (kontrol), oleh karena itu perlakuan P3 dan P5 adalah taraf pemberian tepung isi rumen terbaik.

Saran

Tepung isi rumen dapat dijadikan sebagai pengganti hijauan dan dapat meningkatkan performa dan produktivitas ternak dengan syarat yaitu tepung isi rumen yang diberikan harus melalui tahap pengolahan baik secara fisik, kimia atau biologis dan tidak diberikan pada ternak dalam kondisi segar; isi rumen ternak yang mengkonsumsi tepung isi rumen tidak boleh digunakan sebagai pakan kembali karena dapat mengakibatkan menurunnya kualitas pakan; pemberian tepung isi rumen tidak boleh dijadikan sebagai pakan tunggal tetapi harus diberikan dalam ransum komplit dan diolah menjadi pellet atau biscuit pakan karena sifat tepung isi rumen yang berdebu.

VII. DAFTAR PUSTAKA

Abbas, M.H. 1987. Penentuan zat – zat makanan dalam isi rumen sapi dan pemanfaatannya dalam ransum ayam petelur tipe medium pada masa pertumbuhan dan produksi. *Tesis*. Fapet IPB. Bogor.

Cheeke, P.R., N.M. Patton, S.D. Lukefahr and J.L. McNitt. 1987. *Rabbit Production*. 6th Edition. Illinois: The Interstate Printers& Publisher Inc. Danville.

Eschborn. 1985. *A Compendium of Rabbit Production*. German: Deutsche Gesellchaft Technische Zusammenarbeit.

Farrell, D .J. and Y .C. Raharjo . 1984 . Potensi temak kelinci sebagai penghasil daging . Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak Bogor .

Hungate, R.E. 1971. *The Rumen and Its Microbes*. New York: Academic Press.

Manshur, F. 2009. Kelinci Pemeliharaan Secara Alamiah, Tepat dan Terpadu. Nuansa. Bandung.

Lebas, F., P. Coudert, R. Rouvier and H. de Rochambeau. 1986. The Rabbit Husbandry Health and Production. FAOAnimal Production and Health series 2nd, Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome.

Lukefar, S.D. and P.R. Cheeke. 1990. Rabbit project planning strategies for developcountries : http://www.cipav.org.co/irrd/irrd2/3cheeke2.htm. [15 Juli 2013]

Sanford, T. and F.G. Woodgate. 1980. *The Domestic Rabbit.* 3rd Edition. New York: Granada.

Sanjaya, L. 1995. Pengaruh Isi Rumen Sapi Terhadap PBB, Konsumsi, Konversi Terhadap Ayam Pedaging. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah, Malang.

Suhermiyati, S. 1984. "Pengujian Cobaan Bahan Limbah RPH dan Ragi Makanan Ternak serta Kombinasinya dalam Ransum Ayam Pedaging". *Thesis*. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.

Tillman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Labdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan kelima. Gadjah

Mada University Press. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Toha, Md., Farizaldi., D. Darmawi., I. Dewata., H. Ediyanto. Nelson 1994. Pengaruh Pemberian Biji Karet (*Hevea brasilliensis*) 68 *Sains Peternakan Vol. 10 (2), 2012* Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Domba. Majalah Ilmiah. No.41.

Widodo, W. 2002. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Fakultas Peternakan-Perikanan Universitas Muhammadiyah, Malang.

LAMPIRAN

1. Dokumentasi Kegiatan

Gambar 2. RPH Tempat Pengambilan Isi Rumen

Gambar 3. Isi Rumen

Gambar 4. Proses Pengambilan Isi Rumen

Gambar 5. Proses Pengangkutan Isi Rumen

Gambar 6. Proses Penjemuran Isi Rumen

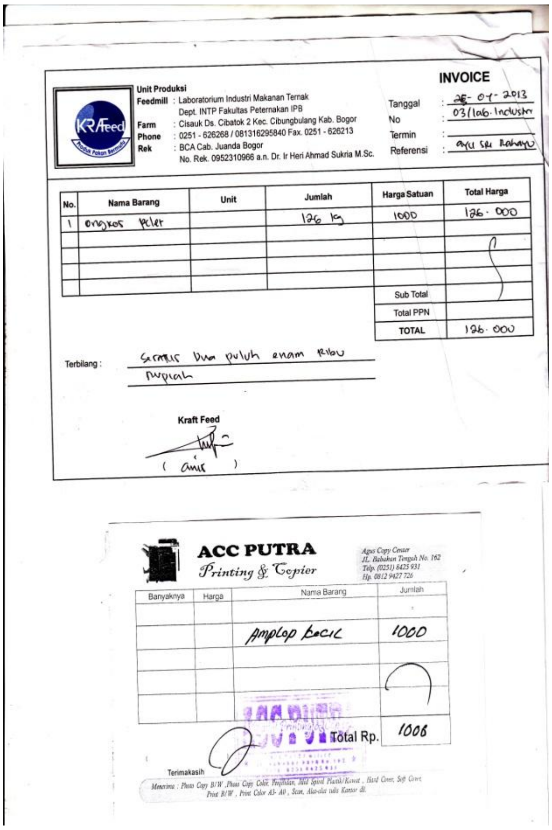
Gambar 7. Proses *Grinding* Isi Rumen

Gambar 8. Bahan Pakan Tepung (hasil *Mixing*)

Gambar 9. Percobaan Pemberian Pakan

Gambar 10. Kelinci Percobaan

2. *Scan* Nota Bukti Pengeluaran



KRAFeed Produk Pakan Bermutu

Unit Produksi
Feedmill : Laboratorium Industri Makanan Ternak
Dept. INTP Fakultas Peternakan IPB
Farm : Cisauk Ds. Cibatok 2 Kec. Cibungbulang Kab. Bogor
Phone : 0251 - 626268 / 081316295840 Fax. 0251 - 626213
Rek : BCA Cab. Juanda Bogor
No. Rek. 0952310966 a.n. Dr. Ir Heri Ahmad Sukria M.Sc.

INVOICE
Tanggal : 25-07-2013
No : 03/lab. Industri
Termin :
Referensi : ayu sri Rahayu

No.	Nama Barang	Unit	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga
1	ongkos pelet		126 kg	1000	126.000
				Sub Total	
				Total PPN	
				TOTAL	126.000

Terbilang : Seratus dua puluh enam ribu rupiah

Kraft Feed

(amir)

ACC PUTRA
Printing & Copier
Agus Copy Center
JL. Babakan Tengah No. 162
Telp. (0251) 8425 931
Hp. 0812 9427 726

Banyaknya	Harga	Nama Barang	Jumlah
		Amplop kecil	1000
		Total Rp.	1000

Terimakasih

Menerima : Photo Copy B/W, Photo Copy Color, Penjilidan, Jilid Spiral Plastik/Kawat, Hard Cover, Soft Cover, Print B/W, Print Color A3- A0, Scan, Alat-alat tulis Kantor dll.

Toko "ANDALAS"
Menjual
Alat-Alat Rumah Tangga
Jl. Babakan Raya Kampus Dalam

18/3

NOTA NO. ....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
10	Greybag		10.000

Jumlah Rp. 10.000

Tanda terima, Hormat kami,

Kandang (A)

08527479592[illegible]

INDOFEED

Jl. Sholeh Iskandar Gg. H. Ciong No. 18 Rt.03/10
Telp. (0251) 8360088, 8391929.
Fax. (0251) 8318458 - BOGOR 16710
E-mail : indonesiaformulafeed@yahoo.com
Web : Http.//indofeed.indonetwork.co.id

SURAT JALAN

No. : 00364

Bogor, 23 April 2013

Kepada Yth :

Ibu: Ayu
Fapet IPB
Dramaga

Dengan Kendaraan : No. Pol :

Harap Terima atas pesanan barang-barang seperti tersebut dibawah ini :

Banyaknya (Kg)	B/S.	NAMA BARANG
125	5	Endo Feed Ue3 Layer Rp 1.112.500
		Transport Rp 40.000
		Rp 1.152.500

Yang menerima

Hormat Kami,

UD. RAHMA JAYA

RJ

Melayani Pesanan :
Bermacam-macam Ukuran
Tenda / Tambang DII
Jl. Babakan Raya - Dramaga Bogor
Telp. 0251 7174183
Hp. 08568002144

18-03-2013

Bogor, ... 20.....
Kepada Yth.
Tuan/Toko ....

NOTA NO:

Banyaknya	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah
	Terpal plastik		
1.B	2,5 x 3		45.000

Jumlah Rp. 45.000
Uang Muka Rp.
Sisa Rp.

Tanda Terima,

Hormat Kami,

PERHATIAN
Barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan/ditukar

Kepuasanmu kebahagiaanku

Bogor, _____

ANGGREK Copy Centre

Jl. Raya Babakan No. 65 Darmaga
Bogor Telp. 620389

Tn/Ny : 20-7-2013

Alamat: _____

Jenis	Banyak	Harga	Jumlah
Copy A4 CD - R	1		3.000
Copy B4			
Copy A3			
Copy Folio			
Perbesar			
Perkecil			
Laminating			
Transparansi			
Jilid Copy Cover			
Jilid Langsung			
Cetak Soft Cover			
Cetak Hard Cover			
Jilid Spiral			
Jilid Biasa			

Hormat Kami

Total 3.000
Uang Muka
Sisa

- Setiap pemesanan harus di sertai uang muka 50 %
- Pemesanan yang tidak diambil dalam jangka 1 (satu) bulan, jika hilang atau rusak bukan tanggung jawab kami.

INTERNET CENTER
Jl. Babakan Raya No. 156 Kampus IPB – Bogor
No. Telp: 0251 – 8627 386 / 081374327301

Tanggal : 22 juli 2013

NO.	KETERANGAN	HARGA
1.	Internet + Burning + print	Rp 11.000
	TOTAL	Rp 11.000

Nbi Barang yang sudah diboli tidak dapat dikembalikan lagi

Hormat Kami,

JG CREW

Makaira PRINTING Plus
more than just printing

Melayani: Fotocopy & Cetak
Fotocopy: Skripsi, Tesis, Disertasi, dll
Cetak : Kop Surat,Kartu Nama, Undangan, dll
Gedung Fakultas Peternakan **(FAPET)**
Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680
HP: 081 311 366 700, 0878 7034 1200
email: fapetplus@yahoo.co.id

Bogor, 25-4-2013
Kepada Yth.

Nota No.

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA @	JUMLAH
16	FC	100	1.600
		TOTAL	1.600
		UANG MUKA	
		SISA	

PERHATIAN !!!
Barang yang sudah dipesan tidak diambil dalam waktu 14 hari apabila hilang/rusak bukan tanggung jawab kami.

SIAP ANTAR JEMPUT

Hormat Kami

Toko **"ANDALAS"**
Menjual
Alat-Alat Rumah Tangga
Jl. Babakan Tengah Kampus Dalam

25/013
Tuan
Toko

NOTA NO.

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
10	Kresek Bening		15000

Jumlah Rp.

Tanda terima

Hormat kami,

SPBU 34-16602
JL.Raya Cibanteng KM.11
CIAMPEA - BOGOR
Telp. 0251 - 8621737

Rabu, 24 April 2013 16:42:27

No. Nota : 00.03.43265
Jenis BBM : Bio Solar
Harga/liter : Rp. 4.500
Liter : 5.000
Total : Rp. 22.500

Tunai : Rp. 22.500
Kembali : Rp. 0000

Operator : LiaRis
PREMIUM UNTUK GOLONGAN TIDAK MAMPU
MARI GUNAKAN BBM NON SUBSIDI
TERIMA KASIH DAN SELAMAT JALAN

PAS!
PERTAMINA
GUNAKANLAH BBM NON SUBSIDI
PASTI PAS!

APOTEK Afini

Jl. Babakan Raya No. 149 Kampus Dalam
Dramaga Bogor
Telp. (0251) 8423701
Apoteker : Dra. Nani Sumami Wijaya
SIK No. 543/SIK/JB/1994
SIA No. 445.9/2966/APT/DISKES/2007

Tn./Ny. .....

09/3/13

Banyaknya	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah
1 Box	Glucos		55.000
		JUMLAH Rp.	55.000

SEMOGA LEKAS SEMBUH

Obat yang telah dibeli tidak dapat dikembalikan

Paraf Petugas

TOKO CITRA USAHA 3
JL. BABAKAN RAYA NO.2
KAMPUS DRAMAGA PHONE.(0251)8629023

120004 MINYAK GORENG CURAH
2.000 KG x @ 9,200 . 18,400

TOTAL BELANJA 18,400
CASH 18,400

RCPNO:000182 ▮ 2.000 Items ▮ TM: 01
KASIR:MAS WANTO 24/04/2013 18:04

TERIMA KASIH ATAS KUNJUNGAN ANDA

ACC "GIZI"
Printing & Copier

Tgl. 26.1.6..2013.

0812 1885 0805

Banyaknya	Harga	Nama Barang	Jumlah
16		Print	3200
80		Photo Copy.	8000
		Total Rp.	11200

Terimakasih

Menerima : Photo Copy B/W ,Photo Copy Color, Penjilidan, Jilid Spiral Plastik/Kawat , Hard Cover, Soft Cover, Print B/W , Print Color

7 – 3 – 13

Tuan
Toko

NOTA NO. ....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
1	Sliber kayu.		

Jumlah Rp. 10.000

Tanda terima

Hormat kami,

Ipoel Copy Center

Tgl. 28/6 2013

Menerima
Jilid Hard Cover, Jilid Soft Cover
Skripsi, Tesis, Desertasi
Jilid Ring Kawat & Plastik, Atk, Dll

Jl. Babakan Tengah N., 130 Kampus Dalam IPB Hp [illegible] (Depan Amazy Chicken)

Banyaknya	JENIS BARANG	HARGA	JUMLAH
	Print		10500

JUMLAH Rp. 10.500

Tanda terima,

Hormat kami,

Toko "ANDALAS"
Menjual
Alat-Alat Rumah Tangga
Jl. Babakan Raya Kampus Dalam

5/5

Tuan .....
Toko .....

NOTA NO. .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
	PE		5000

Jumlah Rp. 5.000

Tanda terima

Hormat kami,

.....

Tuan .....
Toko .....

NOTA NO. .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
10	Tresbag		10.000

Jumlah Rp. 10.000

Tanda terima

Hormat kami,

SUMBER PLASTIK
Menjual :
ALAT-ALAT RUMAH TANGGA
Jl. Babakan Raya Kampus Dalam Kios No. 004

No.

Sudah terima dari Losi

Banyaknya uang seratus tujuh puluh ribu

Untuk pembayaran Order jaket

Rp. 170.000

Toko "ANDALAS"
Menjual
Alat-Alat Rumah Tangga
Jl Babakan Raya Kampus Dalam

Tuan
Toko

6/3/13

NOTA NO. ....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
6	Pontong		10.000

Jumlah Rp.

Tanda terima

Hormat kami,

.................................20......
Tuan ....
Toko ....

NOTA NO. ....

Banyaknya	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah
2	Pisau . B.		20.000

Tanda Terima :

Jumlah Rp. 20.000

Perhatian !!!
Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar/dikembalikan

Hormat kami,

GEBYAR Stationery
Pusat Alat Tulis Kantor
Jl. Babakan Raya No. 150
Kampus Dalam IPB Dramaga - Bogor
Tlp. 0251 - 8628954

09-03-2013
Tuan ....
Toko ....

No. ....

Banyaknya	Nama Barang	Harga	Jumlah
5	e meteran		15000
1	stol 58		2500

Jumlah Rp. 17500

Tanda Terima,

Hormat Kami,

TOKO WAHANA AGUNG
JUAL : BESI, KAYU, KERAMIK, DLL.
Jl. Raya Cibanteng No 5 Bogor
Telp. : (0251) 8622 888

Bogor, 15-3- 2013
Tuan ....
Toko ....

NOTA NO. :

Banyaknya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
2 lbr	triplek 2ml		80.000.
2 lbr	triplek		4000.
1 bh	siku kawat		5000.

Hormat kami,

Jumlah Rp. 89000.

INSTITUT PERTANIAN BOGOR - FAKULTAS PETERNAKAN
DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
BAGIAN ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN
LABORATORIUM ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN
Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 Telp./Fax.: (0251) 8628353
E-mail : lab-itp@yahoo.co.id

No. ____________

Telah terima dari Sdri. Lisa

Uang sejumlah Dua ratus tiga puluh lima ribu rupiah

Untuk pembayaran Biaya Analisa 1 macam sample (Abu, Ca, P, ADF, Lignin selulosa, NDF)

Bogor, 18 Juli 2013

Rp. 235.000,-

Ratih Windyaningrum.

3. *Scan* Data Analisis Van Soest, Kalsium dan Fosfor

INSTITUT PERTANIAN BOGOR - FAKULTAS PETERNAKAN
DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
BAGIAN ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN
LABORATORIUM ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN
Gedung Fakultas Peternakan Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
E-mail : lab-itp@yahoo.co.id Telp./Fax.: (0251) 8628353

NO :0024/HA/07/2013

Bogor, 9 Juli 2013

LAPORAN HASIL ANALISA

Kepada Yth.
To
Sdri.Lisa
Fak Peternakan IPB
Bogor.

A. Deskripsi Bahan :
Material Description 1 macam bahan

B. Tanggal Penerimaan : 19 Juni 2013
Date of Received

C. Hasil Analisa Kimiawi (%) :
Results

Kode Code	BK DM	Abu Ash	PK CP	SK CF	LK EE	Beta-N N F E	Ca Ca	P P	GE EB
Isi rumen	-	18,47	-	-	-	-	0,73	0,27	-

	NDF	ADF	H.sellulosa	Sellulosa	Lignin	Sillika
Isi rumen	80,46	50,26	30,20	24,65	12,34	13,26

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
Head of Feed Science And Technology Departemen

a.n.
Prof. Dr. Nahrowi, M.Sc.

Keterangan :
BK / DM : Bahan Kering/Dry Matter
PK / CP : Protein Kasar/Crude Protein
SK/CF : Serat Kasar/Crude Fiber
LK / EE : Lemak Kasar/Extract Ether
Beta-N / NFE : Bahan Extrak Tanpa Nitrogen/Nitrogen Free Extrak
Ca : Calsium
P : Phospor
NaCl : Natrium Chlorida
EB/GE : Energi Bruto/Gross (kal/gram