

**PENGARUH SUBSTITUSI DEDAK PADI DENGAN PRODUK SAMPING  
INDUSTRI ETHANOL (PST) DALAM RANSUM TERHADAP  
KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
DOMBA LOKAL JANTAN**



Oleh :  
**Anansi Desriananti**  
H 0503030

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2008**

**PENGARUH SUBSTITUSI DEDAK PADI DENGAN PRODUK SAMPING  
INDUSTRI ETHANOL (PST) DALAM RANSUM TERHADAP  
KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
DOMBA LOKAL JANTAN**

**Skripsi**  
**Untuk memenuhi sebagian persyaratan**  
**guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan**  
**Di Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret**

**Jurusan/Pogram Studi Peternakan**



Oleh :  
**Anansi Desriananti**  
**H0503030**

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2008**

**PENGARUH SUBSTITUSI DEDAK PADI DENGAN PRODUK SAMPING  
INDUSTRI ETHANOL (PST) DALAM RANSUM TERHADAP  
KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
DOMBA LOKAL JANTAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Anansi Desriananti

H0503030

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji:

Pada tanggal : Januari 2008

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Susi Dwi Widyawati, MS.  
NIP. 131 453 824

Ir. Sudiyono, MS.  
NIP. 131 692 011

Ir. Ginda Sihombing  
NIP. 130 814 779

Surakarta, Januari 2008  
Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan

Pof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS.  
NIP. 131 124 609

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Ir. Susi Dwi Widyawati, MS. sebagai dosen Pembimbing Utama dan sebagai penguji.
4. Bapak Ir. Sudiyono, MS. sebagai dosen Pembimbing Pendamping dan penguji.
5. Bapak Ir. Ginda Sihombing sebagai dosen Penguji.
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih ada kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dalam skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi semua pihak.

Surakarta, Januari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
RINGKASAN .....	ix
SUMMARY .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Domba Lokal .....	4
B. Sistem Pencernaan Ruminansia .....	5
C. Pakan Ruminansia .....	6
D. Dedak Padi .....	8
E. Produk Samping Industri Ethanol (PST) .....	9
F. Konsumsi Pakan .....	10
G. Kecernaan .....	10
H. Nutritive Value Index (NVI).....	11
HIPOTESIS .....	12
III. METODE PENELITIAN .....	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	13
C. Persiapan Penelitian .....	15
D. Cara Penelitian .....	16

E. Cara Analisis Data .....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
A. Konsumsi Bahan Kering .....	18
B. Kecernaan Bahan Kering .....	20
C. Nutitive Value Index Bahan Kering (NVI BK) .....	22
D. Konsumsi Bahan Organik .....	23
E. Kecernaan Bahan Organik .....	25
F. Nutritive Value Index Bahan Organik (NVI BO).....	26
V. KESIMPULAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN	



**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kebutuhan nutrien dan energi domba bobot $\pm$ 15 kg .....	14
2.	Kandungan nutrien dan energi bahan penyusun ransum .....	14
3.	Susunan ransum, kandungan nutrien dan energi ransum perlakuan .....	14
4.	Rata-rata konsumsi bahan kering (gram/ekor/hari) .....	18
5.	Rata-rata pencernaan bahan kering (%) .....	20
6.	Rata-rata Nutritive Value Index bahan kering (gram/ekor/hari) .....	22
7.	Rata-rata konsumsi bahan organik (gram/ekor/hari) .....	24
8.	Rata-rata pencernaan bahan organik (%) .....	25
9.	Rata-rata Nutritive Value Index bahan organik (gram/ekor/hari).....	27



**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rata-rata konsumsi bahan kering (gram/ekor/hari) .....	19
2.	Rata-rata pencernaan bahan kering (%) .....	21
3.	Rata-rata Nutritive Value Index bahan kering (gram/ekor/hari) .....	23
4.	Rata-rata konsumsi bahan organik (gram/ekor/hari) .....	24
5.	Rata-rata pencernaan bahan organik (%) .....	26
6.	Rata-rata Nutritive Value Index bahan organik (gram/ekor/hari).....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis variansi konsumsi bahan kering domba lokal jantan .....	32
2.	Analisis variansi konsumsi bahan organik domba lokal jantan .....	34
3.	Analisis variansi pencernaan bahan kering domba lokal jantan .....	36
4.	Analisis variansi pencernaan bahan organik domba lokal jantan .....	37
5.	Analisis variansi <i>nutitive value index</i> bahan kering (NVI BK) .....	38
6.	Analisis variansi <i>nutitive value index</i> bahan organik (NVI BO) .....	40
7.	Data suhu selama penelitian.....	42
8.	Denah kandang domba selama penelitian.....	44



PENGARUH SUBSTITUSI DEDAK PADI DENGAN PRODUK SAMPING  
INDUSTRI ETHANOL (PST) DALAM RANSUM TERHADAP  
KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
DOMBA LOKAL JANTAN

Anansi Desriananti

H 0503030

RINGKASAN

Dedak padi merupakan salah satu bahan pakan yang digunakan sebagai komponen konsentrat. Seringkali dijumpai bahan pemalsu (*adulterans*) dalam dedak padi yang dapat menurunkan kualitas, terutama pada saat musim kemarau atau saat produksi padi menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari bahan pakan pengganti yang memiliki kualitas sama dengan dedak padi. PST merupakan hasil samping dari proses fermentasi tetes tebu dengan menggunakan *yeast* dan urea. PST memiliki kandungan nutrisi yang hampir sama dengan dedak padi, sehingga berpotensi sebagai bahan pakan pengganti (subtitutor) dedak padi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan level yang optimal substitusi dedak padi dengan produk samping industri ethanol (PST) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan. Penelitian dilaksanakan mulai 17 Mei sampai 25 Juli 2007 di kandang percobaan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret yang berlokasi di Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar. Materi penelitian terdiri dari 16 ekor domba lokal jantan dengan bobot badan rata-rata  $14,7 \pm 1,22$  kg; ransum yang digunakan terdiri dari hijauan (rumput raja) dan konsentrat (dedak padi, PST, onggok, bungkil kedelai, ampas tahu).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan empat perlakuan dan empat ulangan dengan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba lokal jantan. Perlakuan yang digunakan meliputi P0 (100 persen dedak padi - 0 persen PST), P1 (66,67 persen dedak padi - 33,33

persen PST), P2 (33,33 persen dedak padi - 66,67 persen PST), dan P3 (0 persen dedak padi - 100 persen PST). Peubah yang diamati meliputi konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, *nutritive value index* bahan kering, dan *nutritive value index* bahan organik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata dari keempat perlakuan P0, P1 P2 dan P3 berturut – turut untuk konsumsi pakan adalah 653,44; 612,90; 498,20; 437,78 gram/ekor/hari, pencernaan bahan kering adalah 69,81; 72,27; 63,39; 70,64 persen, *nutritive value index* bahan kering 462,37; 444,27; 347,10; 312,30 gram/ekor/hari, konsumsi bahan organik 592,89; 534,67; 425,13; 375,67 gram/ekor/hari, pencernaan bahan organik 72,23; 75,99; 72,82; 74,47 dan *nutritive value index* bahan organik 430,65; 407,03; 310,16 dan 282,06 gram/ekor/hari. Analisis variansi dari konsumsi bahan kering, *nutritive value index* bahan kering, konsumsi bahan organik dan *nutritive value index* bahan organik menunjukkan hasil berbeda sangat nyata, sedangkan pencernaan bahan kering dan bahan organik menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST belum berpengaruh menurunkan konsumsi pakan, namun substitusi dedak padi hingga level 66,67 persen PST dapat menurunkan konsumsi pakan. Substitusi dedak padi hingga level 100 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik. Ditinjau dari nilai NVI bahan kering dan bahan organik, substitusi dedak padi dengan PST pada level 33,33 persen memberikan nilai yang setara pada perlakuan kontrol.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dedak padi dapat disubstitusi dengan PST hingga level 33,33 persen, tanpa berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan.

Kata kunci : domba, dedak padi, pencernaan, PST.

THE EFFECT OF SUBSTITUTION RICE BRAN WITH ETHANOL INDUSTRIAL  
BY PRODUCT IN RATION ON DRY MATTER AND ORGANIC MATTER  
DIGESTIBILITY OF MALE LOCAL SHEEP

SUMMARY

Anansi Desriananti

H 0503030

Rice bran is one of feed which usually used as concentrate. Often, we can find adulterans in the rice bran, and it can decrease the quality of it. It happened mainly, in the dry season or when the rice's production decrease. Therefore, to overcome this problem, it has to be found the substitution's feed which has equal quality as rice bran. Ethanol industrial by product contents nutrient that is look like rice bran, so it has potential as rice bran's substitution.

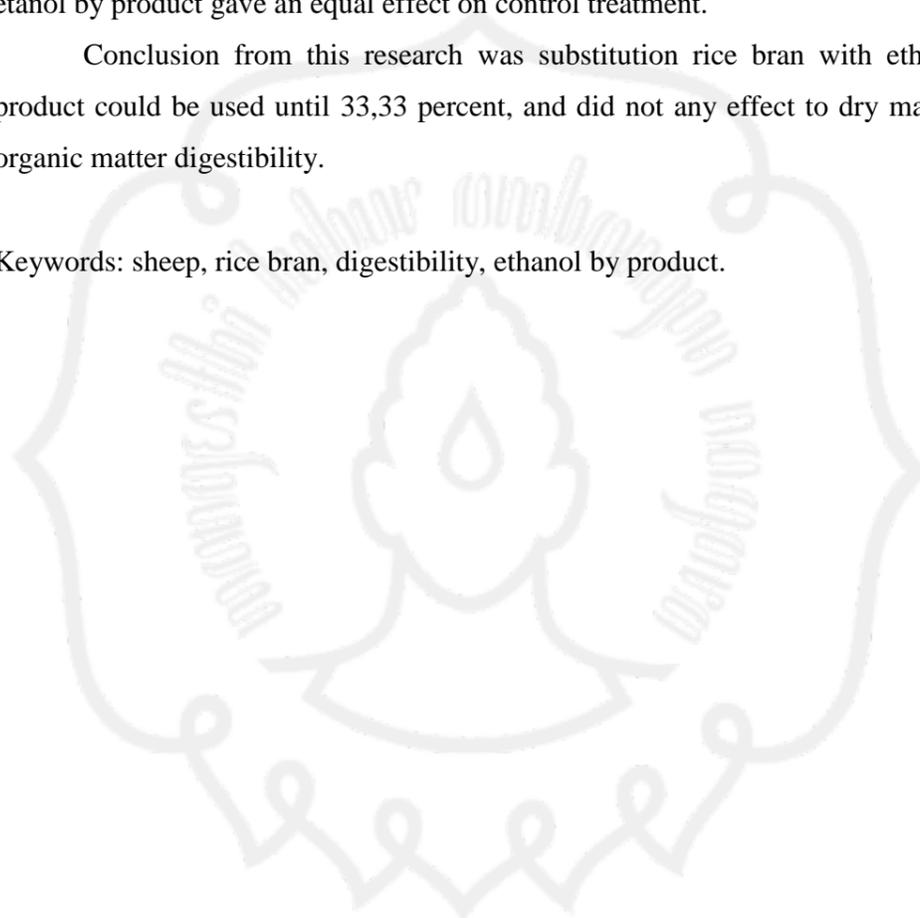
This research aimed to know the effect and optimum level of substitution rice bran with ethanol industrial by product on dry matter and organic matter digestibility of male local sheep. It was held on May 17<sup>th</sup> until July 25<sup>th</sup> 2007 in experimental pens of Animal Husbandry Program of Agriculture Faculty of Sebelas Maret University, located in Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar. It is used 16 male local sheep with  $14.7 \pm 1.22$  kg kg of weight; the ration were forage (king grass) and concentrate (rice bran, ethanol by product, cassava waste, soybean meal, tofu waste).

The experimental design was completely randomized design one way classification with four treatment and four replication, and for each of them consist of one sheep. The treatment were P0 (100 percent rice bran + 0 percent ethanol by product), P1 (66,67 percent rice bran + 33,33 percent ethanol by product), P2 (33,33 percent rice bran + 66,67 percent ethanol by product), P3 (0 percent rice bran + 100 percent ethanol by product). Measured variable were dry matter intake, organic matter intake, dry matter digestibility, organic matter digestibility, dry matter nutritive value index and organic matter nutritive value index.

The result of research showed that average of four different treatment P0, P1, P2, and P3 in a series for dry matter feed intake 653,44; 612,90; 498,20; 437,78 gram/sheep/day, dry matter digestibility 69,81; 72,27; 63,39; 70,64 percent, dry matter nutritive value index 462,37; 444,27; 347,10; 312,30 gram/sheep/day, organic matter feed intake 592,89; 534,67; 425,13; 375,67 gram/sheep/day, organic matter digestibility 72,23; 75,99; 72,82; 74,47 percent and organic matter nutritive value index 430,65; 407,03; 310,16 and 282,06 gram/sheep/day. Varians analysis from dry matter feed intake, dry matter nutritive value index, organic matter feed intake and organic matter nutritive value index showed highly significant result, besides dry matter and organic matter digestibility showed non significant result. The result showed that substitution rice bran with 66,67 percent ethanol by product decreased feed intake. Substitution rice bran with 100 percent ethanol by product gave non different effect ( $P>0,05$ ) on dry matter and organic matter digestibility. Dry matter and organic matter value index showed that substitution rice bran with 33,33 percent ethanol by product gave an equal effect on control treatment.

Conclusion from this research was substitution rice bran with ethanol by product could be used until 33,33 percent, and did not any effect to dry matter and organic matter digestibility.

Keywords: sheep, rice bran, digestibility, ethanol by product.



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemeliharaan domba adalah pakan. Menurut Hastoro dan Hatmono (1997), kebutuhan pakan ternak ruminansia terdiri dari dua macam pakan yaitu sumber energi dan sumber protein. Pakan yang diberikan oleh peternak tradisional biasanya berupa hijauan saja.

Domba perlu mendapat pakan tambahan yang mengandung nutrisi tinggi untuk memenuhi kebutuhan produksinya, seperti konsentrat. Menurut Blakely dan Bade (1991), konsentrat merupakan bahan pakan yang mengandung serat kasar kurang dari 18 persen, energi (TDN) lebih dari 60 persen dan berperan menutupi kekurangan nutrisi yang belum terpenuhi dari hijauan. Menurut Toha *et al.* (1999), bahan pakan yang biasa digunakan untuk konsentrat antara lain jenis kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah ataupun berupa dedak padi, bungkil kelapa, limbah pertanian, limbah industri dan lain-lain.

Salah satu jenis bahan pakan yang sering digunakan sebagai bahan penyusun ransum adalah dedak padi. Menurut Ciptadi dan Nasution (1979), dedak padi dibagi menjadi tiga jenis yaitu dedak kasar, dedak halus dan bekatul. Dedak padi yang sering digunakan peternak dalam menyusun konsentrat adalah dedak padi halus. Kandungan nutrisi dedak padi terdiri atas 8,5 persen protein kasar (PK), energi (TDN) 49 persen, kalsium (Ca) 0,04 persen dan fosfor (P) 1,27 persen (Hartadi *et al.*, 1997). Pada musim kemarau, biasanya produksi padi menurun sehingga produksi dedak padi juga menurun. Untuk memenuhi kebutuhan peternak akan dedak padi, maka seringkali ditambahkan bahan pemalsu (*adulterans*) dalam dedak padi yaitu sekam giling. Bahan pemalsu tersebut, dapat menurunkan kualitas dedak padi. Oleh karena itu, perlu dicari bahan pakan lain yang mempunyai kualitas hampir sama dengan dedak padi. Bahan pakan pengganti dedak padi dapat berasal dari limbah pertanian maupun

limbah industri, dan diharapkan dapat menggantikan dedak padi apabila suatu saat terjadi kelangkaan, kenaikan harga maupun penurunan kualitas dedak padi.

Salah satu limbah industri yang berpotensi sebagai bahan pakan ternak adalah PST. Produk samping industri ethanol (PST) merupakan hasil samping dari proses fermentasi tetes tebu dengan menggunakan *yeast* dan urea. Hasil analisis PST terdiri atas bahan kering 94,19 persen, protein kasar 8,62 persen, energi (TDN) 42,69 persen, kalsium (Ca) 7,5 persen dan fosfor (P) 6,3 persen (PT. IACI). Risyani *et al* (2003) menyebutkan bahwa penggunaan PST sebesar 30 persen dalam ransum sapi PO sangat nyata menurunkan konsumsi dan konversi pakan, namun memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap PBBH. Berdasarkan hal tersebut, PST berpotensi sebagai bahan pengganti (substitutor) komponen penyusun konsentrat.

Menurut Susanto, 1986 *cit.* Gawamandono (1992), pencernaan suatu bahan pakan sangat penting untuk diketahui karena dapat dipakai untuk menentukan nilai atau kualitas suatu bahan pakan. Oleh karena itu, kemampuan domba dalam menerima PST sebagai bahan pengganti dedak padi dapat diketahui dengan mengukur daya cerna domba tersebut. Menurut Tillman *et al.* (1991), daya cerna diartikan sebagai bagian dari zat makanan yang tidak diekskresikan dalam feses. Penggunaan PST diharapkan tidak berpengaruh terhadap daya cerna domba lokal jantan.

#### **B. Rumusan Masalah**

Salah satu bahan pakan yang sering digunakan sebagai bahan penyusun ransum adalah dedak padi. Masalah yang sering muncul adalah kualitas dedak padi yang menurun seiring dengan menurunnya produksi padi. Dedak padi sulit didapatkan pada saat musim kemarau, sehingga banyak ditambahkan bahan pemalsu seperti sekam giling. Oleh karena itu, perlu dicari bahan lain yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti dedak padi yang berasal dari limbah pertanian maupun limbah industri.

Berdasarkan hasil analisis, kandungan nutrisi dalam PST hampir sama dengan dedak padi, sehingga berpotensi sebagai bahan pengganti (substitutor)

dedak padi. Kecernaan merupakan salah satu parameter untuk mengetahui kualitas pakan. Oleh karena itu, penelitian mengenai kecernaan domba lokal jantan terhadap PST, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi penggunaan PST sebagai pakan alternatif untuk domba.

Dari uraian diatas dapat ditemukan suatu masalah yaitu “Apakah penggunaan PST dalam ransum tidak berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan ?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk :

1. Mengetahui pengaruh substitusi dedak padi dengan PST dalam ransum terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan.
2. Mengetahui level substitusi dedak padi dengan PST yang optimal dalam ransum domba lokal jantan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Domba Lokal

Domba merupakan ternak yang telah lama dipelihara di Indonesia (Mulyono, 2004). Menurut data statistik, populasi domba hingga tahun 2002 adalah 13,045 juta ekor dan hampir seluruhnya dipelihara oleh peternak di pedesaan dengan sistem tradisional (Direktorat Jenderal Peternakan, 2002).

Domba merupakan ternak pemakan rumput yang mempunyai sifat kurang selektif terhadap pakan yang diberikan (Wodzicka *et al.*, 1993), memiliki daya adaptasi yang baik terhadap berbagai lingkungan sehingga dapat ditenakkan dimana saja (Mulyono, 2004). Domba memiliki nilai ekonomis dalam upaya peningkatan kesejahteraan manusia serta merupakan ternak yang paling mudah dipelihara untuk upaya pengentasan kemiskinan di pedesaan, terutama daerah tropis (Yulistiani, 2003).

Tiga jenis domba dikenal di Indonesia yaitu Domba Jawa Ekor Kurus (JEK), Domba Jawa Ekor Gemuk (JEG) dan Domba Sumatera Ekor Kurus (SEK). Domba JEK dan SEK mempunyai ekor kurus dan panjang. Bulu yang berwarna putih atau hitam adalah umum pada domba JEK, dan terdapat tanduk pada domba jantan. Rata-rata wol pada JEK kasar dan tersebar tidak teratur dibagian tubuhnya. (Wodzicka *et al.*, 1993).

Blakely dan Bade (1991) menyebutkan klasifikasi domba adalah sebagai berikut :

Phylum : Chordata  
Class : Mammalia  
Ordo : Artiodactyla  
Familia : Bovidae  
Genus : Ovis  
Spesies : *Ovis aries*

Domba lokal mempunyai tubuh kecil, sehingga sering disebut domba kacang atau domba jawa. Bulu badan berwarna putih, kadang-kadang ada warna lain, misalnya warna hitam disekitar mata, hidung atau bagian lainnya. Ekor

relatif kecil dan tipis. Domba betina umumnya tidak bertanduk, sedangkan domba jantan bertanduk kecil dan melingkar. Berat domba jantan dewasa berkisar 30 – 40 kg dan berat domba betina dewasa sekitar 15 – 20 kg (Mulyono, 2004).

## **B. Sistem Pencernaan Ruminansia**

Sistem pencernaan merupakan suatu sistem yang terdiri dari saluran pencernaan yang dilengkapi beberapa organ yang bertanggung jawab atas pengambilan, penerimaan, pencernaan dan absorpsi pakan mulai dari mulut sampai ke anus. Saluran pencernaan meliputi rongga mulut, faring, esophagus, lambung, usus halus, sekum dan usus besar (Soebarinoto *et al.*, 1991).

Pencernaan di dalam mulut dilakukan secara mekanik yaitu dengan jalan mastikasi, bertujuan untuk memecah pakan agar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mencampurnya dengan saliva agar mudah ditelan. Dari mulut pakan ditelan melalui esophagus dan masuk ke dalam lambung (Kamal, 1994). Domba tergolong ternak ruminansia yang mempunyai lambung majemuk, yang membedakannya dengan ternak lain (Wodzicka *et al.*, 1993).

Lambung ruminansia terdiri dari empat bagian yakni rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Rumen, retikulum dan omasum disebut juga lambung depan (*fore stomach*), sedangkan abomasum dikenal sebagai lambung sejati. Lambung depan mempunyai fungsi penting sebagai tempat terjadinya fermentasi oleh mikroba, absorpsi dan sintesis protein mikroba. Abomasum disebut lambung sejati karena anatomis maupun fisiologisnya sama dengan lambung hewan omnivora atau karnivora (Soebarinoto *et al.*, 1991).

Pencernaan pakan di dalam rumen retikulum dilakukan oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang ada (Kamal, 1994). Rumen dan retikulum merupakan wahana kehidupan mikroorganisme yang berfungsi dalam fermentasi pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Fungsi mikroba dalam retikulo-rumen terutama bakteri dan protozoa adalah melaksanakan fermentasi, membentuk vitamin B kompleks dan vitamin K, serta sebagai sumber nutrisi bagi ternak induk semang (Soebarinoto *et al.*, 1991).

Kombinasi dari kedua kontraksi rumen dan retikulum akan menyebabkan pakan masuk ke dalam omasum. Di omasum sebagian besar air diabsorpsi dan baru kemudian pakan masuk ke dalam abomasum. Abomasum yang berfungsi sebagai lambung tunggal mirip seperti pada non-ruminansia menghasilkan getah lambung yang berisi pepsin. Sejak dari abomasum dan organ pencernaan berikutnya, proses pencernaan dan absorpsi adalah sama dengan ternak berlambung tunggal (Kamal, 1994).

Ternak ruminansia mampu mencerna hijauan yang umumnya mengandung selulosa tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya mikroorganisme di dalam rumen dan semakin tinggi populasinya maka kemampuan mencerna selulosa meningkat, untuk itu pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme di dalam rumen memerlukan protein, energi, mineral dan sejumlah vitamin (Siregar, 1994).

### **C. Pakan Ruminansia**

Salah satu tuntutan hidup domba yang utama adalah pemenuhan kebutuhan pakan berkualitas dengan jumlah yang memadai (Soedarmono dan Sugeng, 2003). Pakan adalah bahan yang dapat dimakan dan dicerna oleh seekor hewan yang mampu menyajikan nutrisi untuk ternak (Blakely dan Bade, 1991).

Nutrien yang terkandung dalam pakan dan masuk ke tubuh domba dapat digunakan untuk menunjang berfungsinya organ fisiologis dalam rangkaian proses pertumbuhan/perkembangan, reproduksi dan aktifitas biologi lainnya. Nutrien tersebut adalah energi, protein, vitamin-vitamin, mineral dan air (Sudarmono dan Sugeng, 2003).

Bila ditinjau dari segi nutrisi, pakan merupakan unsur yang sangat menentukan pertumbuhan dan kesehatan ternak. Pemberian pakan yang baik adalah sesuai dengan kebutuhan nutrisi yang digunakan dalam metabolisme tubuh (Mulyono, 2004). Ranjhan (1977) menyebutkan kebutuhan nutrisi domba dengan bobot badan 15 kilogram adalah 12,5 persen Protein Kasar (PK), 55 persen Energi (TDN), 0,35 persen Kalsium (Ca) dan 0,32 persen Phosphor (P).

Bahan pakan terdiri dari dua golongan besar yaitu hijauan dan konsentrat (Lubis, 1992).

#### 1. Hijauan

Hijauan adalah bahan pakan yang mengandung serat kasar 18 persen atau lebih (dihitung dari bahan kering). Kualitas sangat bervariasi yang disebabkan oleh beberapa perbedaan dalam spesies, umur, kesuburan tanah, sumber air dan lain-lainnya (Parakkasi, 1999).

Sudarmono dan Sugeng (2003) menyebutkan bahwa hijauan umumnya terdiri dari berbagai jenis rumput liar, limbah dan hasil ikutan pertanian, rumput jenis unggul dan *leguminosa*. Salah satu jenis rumput yang dapat digunakan sebagai pakan hijauan adalah rumput raja. Rumput raja (*Pennisetum hybrida*) merupakan salah satu kultivar dari rumput gajah yang mempunyai ciri-ciri daun berbulu kasar, batangnya keras, dan pada daun muda, pangkal daunnya memiliki bercak-bercak berwarna putih. Produktivitas hijauan dapat mencapai 200 – 2500 ton/hektar/tahun (Anonimus, 2006).

Tidak semua bagian hijauan disukai oleh domba. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hijauan yang dicincang sekitar 5 – 10 cm akan lebih efisien dikonsumsi oleh domba, karena bentuknya yang kecil-kecil. Dengan pencincangan, domba akan mengambil cincangan hijauan sesuai dengan kapasitasnya (Sodiq dan Abidin, 2003).

#### 2. Konsentrat

Istilah *consentrates* (konsentrat) digunakan untuk menerangkan bahan pakan yang serat kasarnya rendah dan tinggi daya cernanya (Anggorodi, 1979). Bahan pakan penguat ini meliputi bahan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, bulgur; hasil ikutan pertanian atau pabrik seperti dedak, katul, bungkil kelapa, tetes; dan berbagai umbi (Sugeng, 2003).

Umumnya, bahan pakan konsentrat mempunyai nilai palatabilitas (rasa enak) dan aseptabilitas (kemauan ternak mengkonsumsi) yang lebih tinggi. Konsentrat diberikan kepada domba dengan tujuan untuk meningkatkan

nutrien ransum, konsumsi dan daya cerna pakan. Pemberian pakan konsentrat setiap hari sangat besar manfaatnya bagi ternak dalam masa pertumbuhan (Mulyono, 2004).

Sugeng (2003) berpendapat bahwa kandungan serat kasar yang diperlukan ternak ruminansia paling sedikit 13 persen dari bahan kering di dalam ransum. Sehingga pakan hijauan yang harus disajikan pada ternak tidak bisa digantikan seluruhnya dengan konsentrat yang kandungan serat kasarnya relatif rendah. Hijauan berfungsi menjaga alat pencernaan agar bekerja dengan baik, membuat kenyang, dan mendorong keluarnya kelenjar pencernaan, sedangkan fungsi konsentrat untuk meningkatkan nutien pada bahan pakan lain yang nutriennya rendah.

#### **D. Dedak Padi**

Dedak merupakan hasil ikutan penggilingan dari biji-bijian *leguminosa* dan *graminae*. Bahan ini banyak dipakai dibidang peternakan termasuk nomor dua setelah pemakaian tepung biji – bijian. Bahan ini mudah didapat dengan harga murah serta dalam jumlah yang cukup banyak. Sebagai bahan pakan ternak, dedak cukup disukai oleh ternak. Beberapa diantaranya yaitu dedak padi, dedak jagung dan dedak kacang hijau (Soelistyono, 1976).

Di dalam proses penggilingan padi ada empat jenis hasil sampingan yaitu sekam, dedak, bekatul dan menir. Dedak mengandung lebih banyak lapisan perikarp, aleuron, dan lembaga biji dan bekatul lebih banyak mengandung endosperma berpati. Di Indonesia proses penggilingan padi secara komersial dilakukan satu tahap (*single stage hulling*) dengan hasil sampingan dedak dan bekatul bercampur menjadi satu yang disebut dedak padi (Soenarjo, 1991).

Widowati (2001) mengatakan bahwa di daerah tertentu misalnya di Jawa Barat, dedak dan bekatul disamakan pengertiannya , yaitu bagian kulit ari beras yang terpisah selama penyosohan. Di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur keduanya dibedakan, yaitu dedak merupakan hasil penyosohan pertama (ukuran relatif kasar dan kadang-kadang masih tercampur dengan potongan sekam) umumnya digunakan sebagai pakan.

Dedak selain berfungsi sebagai sumber karbohidrat mudah dicerna juga sebagai sumber protein dan mineral (Anggorodi, 1984). Pemakaian dalam ransum ternak biasanya dibatasi tidak lebih dari sepertiga bagian konsentrat (Cullinson, 1979 *cit* Shorihah, 2001). Nilai degradasi teori bahan kering dan bahan organik dedak padi adalah 62,16 persen dan 72,81 persen (Widiarta, 2002). Hartadi *et al* (1997) menyebutkan bahwa kandungan dedak padi yaitu protein kasar (PK) 8,5 persen, energi (TDN) 49 persen, kalsium (Ca) 0,04 persen dan phosphor (P) 1,27 persen.

#### **E. Produk Samping Industri Ethanol (PST)**

Pembuatan ethanol pada dasarnya terdiri dari proses fermentasi (peragian) dan destilasi. Pada unit fermentasi tetes tebu difermentasi menjadi *mash*. Proses fermentasi berlangsung di dalam tangki fermentasi dengan menggunakan *yeast* dan urea. Hasil samping dari proses ini berupa *yeast* yang sudah mati (Prasetyo, 2007). Produk samping industri ethanol (PST) ini mempunyai kandungan nutrisi berupa : bahan kering 94,19 persen, protein kasar (PK) 8,62 persen, Energi (TDN) 42,69 persen, Kalsium (Ca) 7,5 persen dan Phospor (P) 6,3 persen (Hasil analisis PT. IACI, 2006).

Didinkaem (2007) menyebutkan bahwa *yeast* tergolong dalam kelompok mikroskopik (yang hanya bisa dilihat dalam mikroskop) dari golongan jamur (fungi). *Yeast* yang dengan kata lain disebut dengan khamir adalah makhluk bersel satu yang terdiri dari sel-sel yang berbentuk oval ataupun bulat. Perkembangbiakannya dengan cara membelah diri. Pada industri alkohol, hasil sampingnya berupa *yeast* yang sudah mati (tidak memiliki kemampuan untuk berkembang biak). Karena merupakan hasil samping dari proses industri alkohol, *yeast* ini memiliki rasa pahit (rasa/aroma yang dominan adalah *hop*). Jika *yeast* tersebut masih cukup banyak mengandung *hop* maka rasa pahit tersebut akan menyebabkan rasa yang tidak enak.

## F. Konsumsi Pakan

Parakkasi (1999) mengatakan tingkat konsumsi (*Voluntary Feed Intake/VFI*) adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak bila bahan pakan tersebut diberikan secara *ad libitum*. Dalam dunia peternakan VFI dapat digunakan untuk mengetahui palatabilitas suatu bahan pakan. Tingkat konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ternak (bobot badan, umur), tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan dan palatabilitas. Pakan yang berkualitas baik, tingkat konsumsinya lebih tinggi dibandingkan pakan yang berkualitas rendah.

Tinggi/rendah konsumsi pakan merupakan salah satu petunjuk produktifitas hewan. Jumlah konsumsi pakan menentukan nutrisi yang didapat oleh ternak, yang selanjutnya dapat mempengaruhi tingkat produksi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan: sifat-sifat pakan, faktor ternak dan lingkungan (Wodzicka *et al.*, 1993).

Konsumsi pakan ruminansia dikontrol oleh faktor-faktor yang tidak sama seperti halnya pada non ruminansia. Ruminansia mampu memamah bahan pakan yang kaya akan serat kasar dan memecahkannya menjadi produk yang dapat diasimilasi di dalam rumen. Produk asimilasi tersebut kemudian diabsorpsi dan beredar di dalam darah yang selanjutnya akan mempengaruhi konsumsi pakan (Arora, 1995).

## G. Kecernaan

Secara definisi daya cerna (*digestibility*) adalah bagian nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses. Daya cerna didasarkan atas suatu asumsi bahwa nutrisi yang tidak terdapat di dalam feses adalah habis dicerna dan diabsorpsi. Biasanya daya cerna dinyatakan dalam bahan kering dan apabila dinyatakan dalam persentase disebut koefisien cerna. Suatu percobaan pencernaan dikerjakan dengan mencatat jumlah pakan yang dikonsumsi dan feses yang dikeluarkan dalam satuan hari. Untuk mamalia, hewan jantan lebih disukai dalam percobaan karena lebih mudah dalam memisahkan feses dan urinenya (Tillman *et al.*, 1991).

Kecernaan pakan dapat diukur secara *in vitro* pada kondisi laboratorium dan atau *in vivo* pada ternak yang hidup. Pada kecernaan *in vivo*, konsumsi ternak akan lebih mudah mengukurnya pada sistem disabitkan (*cut and curry*) dibandingkan dengan digembalakan di padang rumput. Tingkat pencernaan umumnya didefinisikan sebagai bagian pakan yang tercerna per kesatuan waktu, dinyatakan dalam persen/jam, atau jumlahnya per hari (Wodzicka *et al.*, 1993).

Untuk penentuan kecernaan suatu pakan maka harus diketahui jumlah nutrien yang terdapat di dalam pakan dan jumlah nutrien yang dicerna. Jumlah nutrien yang terdapat di dalam pakan dapat dicari dengan jalan analisis kimia, sedang jumlah nutrien yang dicerna dapat dicari bila pakan telah mengalami proses pencernaan. Untuk mengetahuinya, terlebih dahulu dilakukan analisis secara biologis yang kemudian diikuti dengan analisis kimia untuk mengetahui nutrien yang terdapat di dalam feses. Dengan diketahuinya jumlah nutrien di dalam pakan dan jumlah nutrien di dalam feses maka dapat diketahui jumlah nutrien tercerna dari pakan tersebut (Kamal, 1994).

Nilai nyata dari pakan ternak dapat ditentukan bila daya cernanya diketahui. Pakan yang dicerna adalah bagian yang tidak dikeluarkan dan daya cerna pada dasarnya adalah usaha untuk menentukan jumlah zat pakan yang diserap dalam *tractus gastrointestinal*. Bahan pakan mempunyai koefisien cerna yang berbeda. Bahan pakan yang mengandung sera kasar hanya sedikit dapat mudah dicerna. Hal ini disebabkan karena dinding sel bahan pakan tersebut tipis dan dapat mudah ditembus oleh getah alat pencernaan. Pada umumnya, semakin tinggi kandungan serat kasar dalam suatu bahan pakan akan menurunkan daya cerna bahan pakan tersebut (Anggorodi, 1979).

#### **H. Nutritive Value Index (NVI)**

Fungsi produktif pakan dapat diukur dengan NVI (*Nutritive Value Index*) yang merupakan hasil kali dari konsumsi pakan dan kecernaan relatifnya. NVI mencoba menduga jumlah konsumsi nutien tercerna (Soebarinoto *et al.*, 1991).

## HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah substitusi dedak padi dengan Produk Samping Industri Ethanol (PST) pada level tertentu dalam ransum tidak berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan.



### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai tanggal 17 Mei sampai 25 Juli 2007 di kandang percobaan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang terletak di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar.

Analisis pakan, sisa pakan dan feses dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

#### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba, ransum, kandang, dan peralatannya.

##### 1. Domba

Domba yang digunakan adalah domba lokal jantan sebanyak 16 ekor dengan bobot badan rata-rata  $14,7 \pm 1,22$  kg.

##### 2. Ransum

Ransum yang digunakan terdiri dari hijauan berupa rumput raja dan konsentrat yang terdiri dari bungkil kedelai, ampas tahu, onggok, dedak padi dan PST. Ransum perlakuan masing-masing menggunakan dedak padi dan PST sebagai pengganti dedak padi dengan susunan sebagai berikut:

P0 = 100 persen dedak padi + 0 persen PST

P1 = 66,67 persen dedak padi + 33,33 persen PST

P2 = 33,33 persen dedak padi + 66,67 persen PST

P3 = 0 persen dedak padi + 100 persen PST

Kebutuhan nutrien dan energi domba lokal jantan dapat dilihat pada Tabel 1, kandungan nutrien bahan pakan penyusun ransum dan energi dapat dilihat pada Tabel 2, kandungan nutrien dan energi ransum berdasarkan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi dan energi domba bobot badan ±15 kg

Nutrien dan energi	Kebutuhan (%)
Protein Kasar (PK)	12,50
Energi (TDN)	55,00
Kalsium (Ca)	0,35
Phosphor (P)	0,32

Sumber: Ranjhan (1977)

Tabel 2. Kandungan nutrisi dan energi bahan penyusun ransum

Bahan Pakan	BK	PK	SK	LK	Abu	BETN <sup>1)</sup>	TDN <sup>2)</sup>
	(%)						
Rumput Raja	18,34	16,27	33,62	1,61	16,14	32,36	50,28 <sup>a)</sup>
Dedak Padi	90,86	14,61	15,88	14,02	12,20	43,29	55,66 <sup>b)</sup>
PST	94,47	15,54	9,42	1,64	53,64	19,76	40,41 <sup>b)</sup>
Konsentrat	86,98	17,86	16,34	5,21	4,40	56,19	71,24 <sup>b)</sup>

Sumber: Hasil analisis Lab. Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (2007)

1) BETN (%) = 100 - % abu - % SK - % LK - % PK

2) Hasil perhitungan menurut rumus regresi sesuai petunjuk Hartadi *et al.*, (1997)

$$a) \% \text{ TDN} = - 22,685 + 1,334 (\text{SK}) + 6,589 (\text{LK}) + 1,423 (\text{BETN}) + 0,967 (\text{PK}) - 0,002 (\text{SK})^2 - 0,670 (\text{LK})^2 - 0,024 (\text{SK})(\text{BETN}) - 0,055 (\text{LK})(\text{BETN}) - 0,146 (\text{LK})(\text{PK}) + 0,039 (\text{LK})^2(\text{PK})$$

$$b) \% \text{ TDN} = 22,822 - 1,440 (\text{SK}) - 2,875 (\text{LK}) + 0,655 (\text{BETN}) + 0,863 (\text{PK}) + 0,020 (\text{SK})^2 - 0,078 (\text{LK})^2 + 0,018 (\text{SK})(\text{BETN}) + 0,045 (\text{LK})(\text{BETN}) - 0,085 (\text{LK})(\text{PK}) + 0,020 (\text{LK})^2(\text{PK})$$

keterangan : BK = bahan kering; PK = protein kasar; SK = serat kasar; LK = lemak kasar; BETN = bahan ekstrak tanpa nitrogen; TDN = total digestible nutrisi

Tabel 3. Susunan ransum, kandungan nutrisi dan energi ransum perlakuan

	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	(0 % PST) (33,33% PST) (66,67% PST) (100% PST)			
Bahan pakan:				
Rumput Raja, %	60	60	60	60
Dedak Padi, %	15	10	5	0
PST, %	0	5	10	15
Konsentrat, %	25	25	25	25
Kandungan nutrisi,				
Protein kasar, %	16,42	16,47	16,51	16,56
Serat kasar, %	26,64	26,32	25,99	25,67
Lemak kasar, %	4,37	3,75	3,13	2,52
Abu, %	12,61	14,68	16,75	18,83
BETN, %	39,96	38,78	37,60	36,43
Energi (TDN), %	56,33	55,67	54,80	54,04

### 3. Kandang dan peralatan

Kandang yang digunakan merupakan kandang individual dengan sistem panggung berukuran 100 x 100 cm, kandang ini dilengkapi dengan tempat pakan hijauan dan konsentrat serta tempat minum.

### 4. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Timbangan elektronik merk *Idealife* kapasitas lima kg dengan kepekaan dua gram untuk menimbang pakan, sisa pakan dan feses.
- b. Timbangan gantung kapasitas 25 kg dengan kepekaan 100 gram untuk menimbang domba.
- c. Termometer ruang untuk mengukur suhu di dalam kandang dan suhu lingkungan di luar kandang.
- d. Berbagai peralatan lain yang menunjang pelaksanaan penelitian.

## C. Persiapan Penelitian

### 1. Persiapan Kandang

Kandang dan semua peralatannya sebelum digunakan dibersihkan dahulu untuk mencegah berkembangnya mikroba patogen yang dapat mengganggu kesehatan. Kandang didesinfektan dengan menggunakan *Lysol* dengan dosis 15 ml/10 liter air. Tempat pakan dan minum serta peralatan yang lain dicuci dengan sabun dan direndam dengan antiseptik *Lysol* dengan dosis 15 ml/10 liter air kemudian dikeringkan dan dimasukkan dalam kandang. Selanjutnya, kandang diacak dan dibagi menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat ulangan.

### 2. Persiapan Domba

Domba sebelum diberi pakan perlakuan diberi obat cacing merk *Nemasol* dengan dosis 375 mg/45 kg BB untuk menghilangkan parasit dalam saluran pencernaan. Persiapan domba dilakukan selama dua minggu untuk adaptasi terhadap lingkungan kandang dan pakan perlakuan serta penimbangan berat badan awal. Domba sebanyak 16 ekor diacak dan dibagi

menjadi empat kelompok perlakuan, tiap kelompok perlakuan terdiri dari empat ulangan, dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba.

### 3. Persiapan Ransum

Sebelum pemeliharaan, dilakukan pencampuran bahan pakan yang berupa dedak padi, PST dan konsentrat dengan komposisi seperti terlihat pada Tabel 3.

## D. Cara Penelitian

### 1. Macam Penelitian

Penelitian tentang substitusi dedak padi dengan PST dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan dilakukan secara eksperimental.

### 2. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan empat macam perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba.

### 3. Peubah Penelitian

Peubah penelitian yang diamati adalah

#### a. Konsumsi bahan kering/KBK (gram/ekor/hari)

$$\text{Konsumsi BK} = (\text{Pemberian} \times \% \text{BK pakan}) - (\text{Sisa pakan} \times \% \text{BK})$$

#### b. Konsumsi bahan organik/KBO (gram/ekor/hari)

$$\text{Konsumsi BO} = (\text{Pemberian} \times \% \text{BO pakan}) - (\text{Sisa pakan} \times \% \text{BO})$$

#### c. Kecernaan bahan kering/KcBK (%)

$$\text{Kecernaan BK} = \frac{\text{konsumsi BK} - \text{BK feses}}{\text{Konsumsi BK}} \times 100\%$$

#### d. Kecernaan Bahan Organik/KcBO (%)

$$\text{Kecernaan BK} = \frac{\text{konsumsi BO} - \text{BO feses}}{\text{Konsumsi BO}} \times 100\%$$

#### e. Nutritive Value Index Bahan Kering/NVI BK (gram/ekor/hari)

$$\text{NVI BK} = \text{konsumsi BK} \times \text{kecernaan BK}$$

#### f. Nutritive Value Index Bahan Organik/NVI BO (gram/ekor/hari)

$$\text{NVI BK} = \text{konsumsi BO} \times \text{kecernaan BO}$$

#### 4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pemeliharaan. Tahap persiapan dilaksanakan selama dua minggu meliputi penimbangan bobot badan awal, adaptasi terhadap lingkungan kandang dan pakan perlakuan serta pemberian obat cacing. Tahap pemeliharaan dilakukan selama 10 minggu. Pakan diberikan dua kali sehari, pakan konsentrat diberikan pada pukul 07.00 WIB dan pukul 14.00 WIB, sedangkan pakan hijauan diberikan pada pukul 08.00 WIB dan pukul 15.00 WIB. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

#### 5. Pengumpulan data.

Pengumpulan data dilakukan selama tujuh hari pada minggu kelima pemeliharaan dengan menimbang pakan yang diberikan, sisa pakan dan feses yang dihasilkan selama 24 jam. Sisa pakan dan feses yang telah terkumpul ditimbang kemudian diambil sebanyak 20 persen, dikeringkan dengan sinar matahari ditimbang kembali kemudian diambil sampel sebanyak 50 persen. Feses dan sisa pakan, masing – masing dimixer hingga homogen. Setelah tahap koleksi selesai, feses dikomposit menjadi satu untuk satu ulangan dan merupakan sampel untuk tiap ulangan. Sampel pakan, sisa pakan dan feses selanjutnya dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organiknya.

### **E. Cara Analisis Data**

Semua data yang terkumpul kemudian dianalisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap pola searah untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati.

Apabila dari hasil yang diperoleh terdapat perbedaan yang nyata, untuk mengetahui perbedaan diantara empat perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) (Hanafiah, 1994).

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Konsumsi Bahan Kering

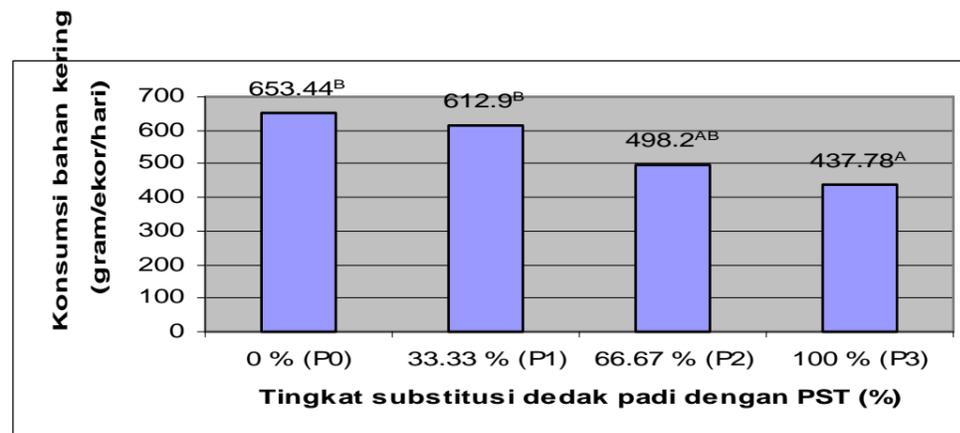
Rata-rata konsumsi bahan kering domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering selama penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	617,81	607,42	635,07	753,44	653,44 <sup>B</sup>
P1	553,17	587,29	700,56	610,58	612,90 <sup>B</sup>
P2	363,41	575,68	551,87	501,83	498,20 <sup>AB</sup>
P3	388,43	464,22	422,02	476,46	437,78 <sup>A</sup>

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Rata – rata konsumsi bahan kering domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan berturut–turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 653,44; 612,90; 498,20 dan 437,78 gram/ekor/hari. Substitusi dedak padi dengan 66,67 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, namun substitusi dedak padi hingga level 100 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Keadaan ini menunjukkan bahwa substitusi dedak padi dengan 66,67 persen PST masih palatable bagi domba lokal jantan, namun substitusi dedak padi hingga level 100 persen PST dapat menurunkan palatabilitas ransum. Soebarinoto *et al* (1991) berpendapat bahwa palatabilitas akan mempengaruhi seleksi dan konsumsi pakan, dimana palatabilitas yang rendah akan menurunkan konsumsi pakan. Palatabilitas merupakan sifat performansi bahan–bahan pakan sebagai akibat dari keadaan fisis dan kimiawi yang dimiliki oleh bahan pakan, yang dicerminkan oleh organoleptiknya seperti kenampakan, bau, rasa dan teksturnya (Kartadisastra, 1997). Rata–rata konsumsi bahan kering (KBK) yang mendapat ransum perlakuan tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata – rata konsumsi bahan kering (gram/ekor/hari)

Dari gambar 1. terlihat bahwa substitusi dedak padi hingga level 100 persen PST menunjukkan rata-rata konsumsi bahan kering yang semakin menurun. Kamal (1994), berpendapat bahwa tinggi rendahnya kandungan energi dalam ransum berpengaruh terhadap banyak sedikitnya konsumsi pakan. Hewan akan mengkonsumsi lebih banyak pakan dengan kandungan energi rendah, untuk mencukupi kebutuhan energinya (Parakkasi, 1999). Kandungan energi pada ransum perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut – turut adalah 55,02; 54,26; 53,49 dan 52,73 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, peningkatan level PST dalam ransum dapat menurunkan konsumsi bahan kering meskipun kandungan energi ransum perlakuan semakin rendah.

Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh ukuran partikel pakan. Hasil penelitian ini ternyata tidak sesuai dengan pendapat Arora (1995) yang menyebutkan bahwa ukuran partikel yang kecil dapat menaikkan konsumsi pakan. Dalam penelitian ini ukuran partikel ransum perlakuan relatif sama, namun konsumsi bahan kering ransum perlakuan berbeda sangat nyata.

Beberapa hal tersebut diatas, menguatkan pendapat bahwa konsumsi bahan kering setiap ransum perlakuan dipengaruhi oleh palatabilitasnya. PST kurang palatable bagi ternak, sehingga penggunaan dalam ransum akan menurunkan konsumsi bahan kering. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arora (1995) bahwa pakan yang kurang palatabilitasnya akan membatasi konsumsi dari seekor ternak. Dalam penelitian ini, penurunan palatabilitas terjadi pada substitusi dedak padi dengan 100 persen PST. Berdasarkan hal tersebut, dapat

diduga bahwa dedak padi memiliki rasa hambar sedangkan PST memiliki rasa pahit sehingga kurang palatable bagi ternak. Ternak ruminansia lebih menyukai pakan yang memiliki rasa manis dan hambar dari pada rasa asin dan pahit (Kartadisastra, 1997).

## B. Kecernaan Bahan Kering

Rata-rata kecernaan bahan kering domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata kecernaan bahan kering selama penelitian (%).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	70,39	72,60	66,84	69,49	69,81
P1	69,87	77,34	73,24	68,74	72,27
P2	69,32	66,58	68,77	72,89	69,39
P3	70,31	71,20	68,29	72,96	70,64

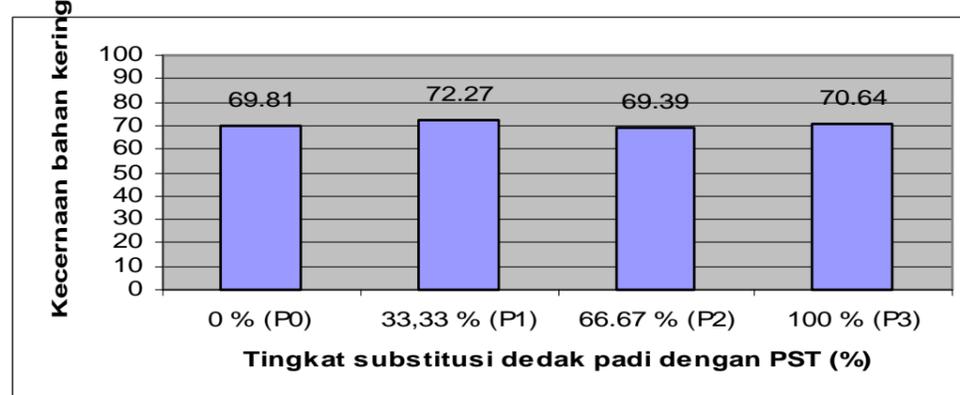
Keterangan : berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

Rata-rata kecernaan bahan kering domba lokal jantan selama penelitian berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 69,81; 72,27; 69,39 dan 70,64 persen. Kecernaan bahan kering keempat level perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Menurut Tillman *et al* (1991), beberapa hal yang mempengaruhi daya cerna adalah komposisi dan konsumsi pakan. Daya cerna pakan berhubungan erat dengan komposisi kimiawinya, dan serat kasar mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap daya cerna, pakan dengan serat kasar tinggi mempunyai daya cerna yang rendah (Tillman *et al.*, 1991). Berdasarkan Tabel 3 (kandungan nutrisi ransum), kandungan serat kasar antar ransum perlakuan relatif sama. Tillman *et al* (1991) menambahkan bahwa ruminansia mampu mencerna pakan dengan serat kasar tinggi, karena adanya proses fermentasi oleh mikroorganisme rumen. Sugeng (2003) berpendapat bahwa hewan ruminansia akan mengalami gangguan pencernaan bila kandungan serat kasar di dalam ransum terlalu rendah; kandungan serat kasar yang diperlukan ternak ruminansia paling sedikit 13 persen dari bahan kering di dalam ransum. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan serat kasar dalam ransum tidak berpengaruh besar terhadap daya

cerna ruminansia, dalam hal ini domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan.

Kecernaan bahan kering domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, meskipun konsumsi bahan keringnya berbeda sangat nyata. Hal tersebut kurang sesuai dengan pendapat Tillman *et al* (1991) yang menyebutkan bahwa, makin banyak bahan yang dapat dicerna menyebabkan aliran pencernaan lebih cepat, sehingga lebih banyak ruangan yang tersedia untuk penambahan makanan dan menyebabkan peningkatan konsumsi. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diduga bahwa pada kandungan nutrien yang hampir sama, konsumsi bahan kering yang semakin menurun menunjukkan daya cerna yang lebih rendah. Rata-rata kecernaan bahan kering domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata – rata kecernaan bahan kering (%)

Dari Gambar 2. dapat diketahui nilai kecernaan bahan kering yang relatif sama. Kecernaan berhubungan dengan tingkat konsumsi, dimana konsumsi bahan kering menentukan konsumsi nutrien lainnya. Pada hewan ruminansia, nutrien yang diperoleh dimanfaatkan untuk pertumbuhan mikroorganisme rumen yang berperan dalam mencerna pakan. Semakin rendah konsumsi bahan kering semakin rendah nutrien yang diperoleh, maka perkembangan mikroorganisme rumen kurang optimal sehingga daya cerna pakan akan lebih rendah. Dalam penelitian ini, kecernaan bahan kering yang berbeda tidak nyata diduga karena

mikroorganisme rumen yang tumbuh untuk mencerna pakan setara dengan banyaknya pakan yang dikonsumsi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soebarinoto *et al* (1991) bahwa mikroorganisme rumen bekerja sesuai substrat yang tersedia.

### C. *Nutritive Value Index* Bahan Kering (NVI BK)

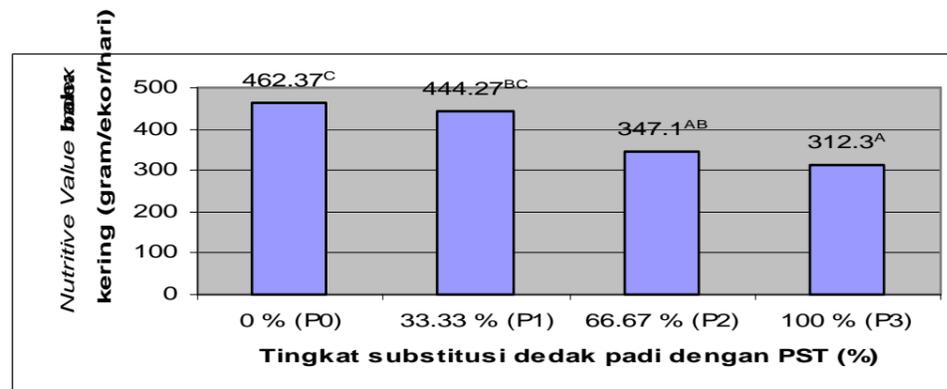
Rata-rata *nutritive value index* bahan kering (NVI BK) domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata *nutritive value index* bahan kering selama penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	453,42	441,95	427,28	526,84	462,37 <sup>C</sup>
P1	358,97	455,14	514,37	421,59	444,27 <sup>BC</sup>
P2	252,25	384,75	383,09	368,31	347,10 <sup>AB</sup>
P3	275,30	333,89	291,78	348,21	312,30 <sup>A</sup>

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Fungsi produktif pakan dapat diukur dengan NVI (*Nutritive Value Index*) yang merupakan hasil kali konsumsi dan pencernaan relatifnya; NVI mencoba menduga jumlah konsumsi nutrisi tercerna (Soebarinoto *et al*, 1991). Rata-rata *Nutritive Value Index* bahan kering (NVI BK) domba lokal jantan selama penelitian berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 462,37; 444,27; 347,10 dan 312,30 gram/ekor/hari. Substitusi dedak padi dengan PST hingga level 66,67 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa substitusi dedak padi hingga level 66,67 persen PST dapat menurunkan konsumsi bahan kering tercerna, namun substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST belum berpengaruh terhadap NVI bahan kering. Rata-rata NVI bahan kering domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata – rata *Nutritive Value Index* bahan kering (gram/ekor/hari)

Gambar 3. menunjukkan bahwa semakin meningkatnya level substitusi dedak padi dengan PST, nilai NVI bahan kering semakin menurun. Besarnya nilai NVI bahan kering tergantung pada konsumsi bahan kering dan pencernaan bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering berbeda sangat nyata dengan pencernaan bahan kering berbeda tidak nyata menghasilkan nilai NVI bahan kering yang berbeda sangat nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat pencernaan yang sama, banyaknya konsumsi bahan kering yang tercerna berbeda. Berdasarkan hal tersebut, dapat diduga bahwa PST memiliki kualitas yang lebih rendah dari dedak padi.

Blakely dan Bade (1991) menyebutkan bahwa angka pencernaan nutrisi menunjukkan nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Bahan kering tercerna antar ransum perlakuan yang berbeda sangat nyata, menunjukkan kualitas PST yang lebih rendah dari dedak padi. Hasil penelitian menunjukkan substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST belum berpengaruh terhadap NVI bahan kering.

#### **D. Konsumsi Bahan Organik**

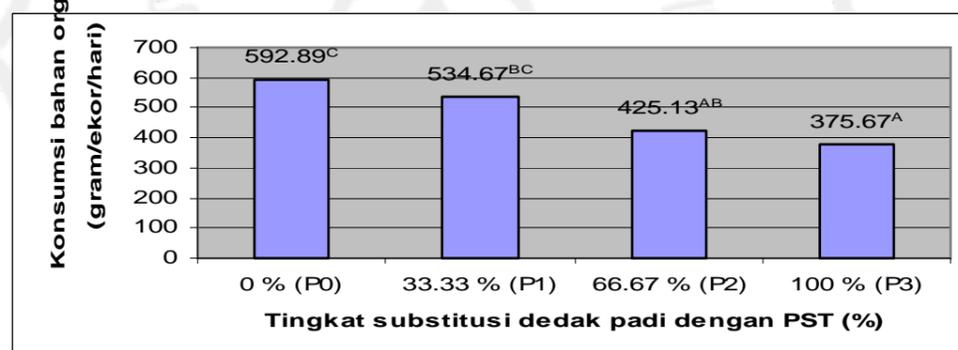
Rata-rata konsumsi bahan organik domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata konsumsi bahan organik selama penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	552,08	556,34	566,01	697,03	592,89 <sup>C</sup>
P1	482,52	512,33	611,33	532,49	534,67 <sup>BC</sup>
P2	320,68	466,70	477,36	435,76	425,13 <sup>AB</sup>
P3	332,81	396,08	360,64	413,13	375,67 <sup>A</sup>

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Rata-rata konsumsi bahan organik (KBO) domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 592,89; 534,67; 425,13 dan 375,67 gram/ekor/hari. Penggantian dedak padi dengan 66,67 persen PST dapat menurunkan konsumsi bahan organik, namun substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST belum berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik domba lokal jantan. Konsumsi bahan organik berhubungan dengan konsumsi bahan keringnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kamal (1994) bahwa konsumsi bahan organik, dipengaruhi oleh total konsumsi bahan keringnya. Bahan organik terdiri dari lemak, protein kasar, serat kasar, BETN (Tillman *et al.*, 1991) dan bahan kering terdiri dari lemak, protein kasar, serat kasar, BETN dan abu (Kamal, 1994). Dapat dikatakan bahwa bahan organik merupakan bagian dari bahan kering sehingga konsumsi bahan organik berbanding lurus dengan konsumsi bahan kering. Rata-rata konsumsi bahan organik domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata konsumsi bahan organik (gram/ekor/hari).

Gambar 4. menunjukkan nilai yang semakin menurun dengan meningkatnya level substitusi dedak padi dengan PST. Substitusi dedak padi hingga level 66,67 persen PST menurunkan konsumsi bahan organik. Hal tersebut menunjukkan hubungan konsumsi bahan kering dengan konsumsi bahan organiknya. Kandungan abu dalam PST (53,46 persen) lebih tinggi dari pada dedak padi (12,20 persen), semakin tinggi level PST dalam ransum akan meningkatkan kadar abu ransum perlakuan. Kandungan abu ransum perlakuan dari P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut adalah 12,61; 14,68; 16,75 dan 18,83 persen. Tingginya kandungan abu di dalam ransum mempengaruhi kandungan bahan organiknya. Kandungan abu yang semakin meningkat menyebabkan kandungan bahan organik ransum perlakuan semakin menurun.

Kandungan abu yang tinggi juga menyebabkan peningkatan persentase debu. Pakan yang memiliki persentase debu tinggi diduga kurang palatabel bagi ternak. Hal ini menyebabkan konsumsi bahan organik yang berbeda sangat nyata antar ransum perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi dedak padi hingga level 33,33 persen PST tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik domba lokal jantan.

#### E. Kecernaan Bahan Organik

Rata-rata kecernaan bahan organik domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 8.

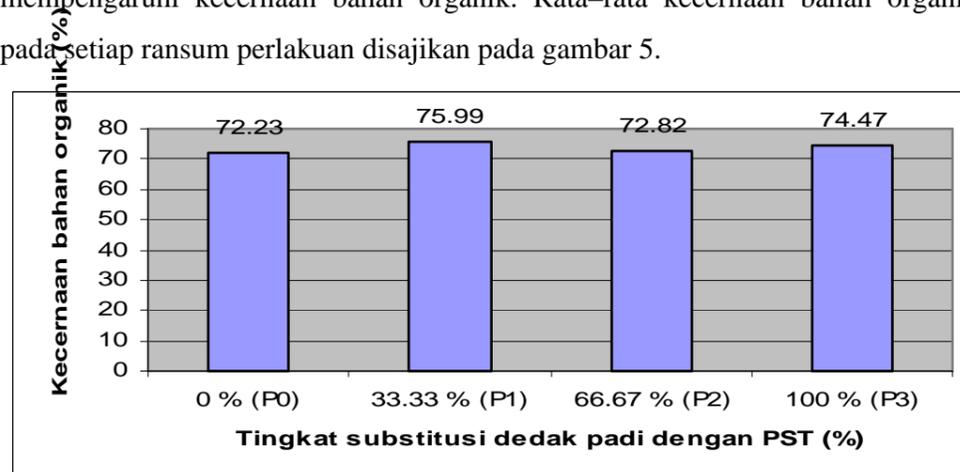
Tabel 8. Rata-rata kecernaan bahan organik selama penelitian (%).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	66,78	76,19	71,24	74,69	72,23
P1	74,03	80,58	76,41	72,91	75,99
P2	73,51	68,32	72,90	76,53	72,82
P3	74,12	74,96	72,09	76,70	74,47

Keterangan : berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

Rata-rata kecernaan bahan organik (KcBO) domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 72,23; 75,99; 72,82 dan 74,47 persen. Hasil analisis variansi (lampiran 4) menunjukkan

bahwa pencernaan bahan organik dari keempat pakan perlakuan adalah berbeda tidak nyata. Pencernaan bahan organik yang berbeda tidak nyata dapat disebabkan oleh pencernaan bahan kering yang berbeda tidak nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Tilman *et al* (1991) bahwa pencernaan bahan kering dapat mempengaruhi pencernaan bahan organik. Rata-rata pencernaan bahan organik pada setiap ransum perlakuan disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Rata – rata pencernaan bahan organik (%)

Dalam penelitian ini, diperoleh pencernaan bahan organik yang berbeda tidak nyata meskipun konsumsi bahan organik berbeda sangat nyata. Hal ini diduga bahwa pertumbuhan mikroorganisme rumen dalam mencerna pakan setara dengan banyaknya pakan yang dikonsumsi. Peningkatan level PST dapat menurunkan konsumsi pakan perlakuan. Konsumsi pakan yang semakin menurun diduga dapat menurunkan mikroorganisme rumen, namun mikroba yang tersedia mampu mencerna pakan yang diperoleh secara optimal sehingga pencernaan bahan organik antar ransum perlakuan berbeda tidak nyata. Maka dapat dikatakan, secara kuantitas mikroba rumen masih dapat mencerna pakan yang dikonsumsi. Secara kualitas, belum dapat dipastikan bahwa PST mampu digunakan sebagai substitusi dedak padi hingga level 100 persen.

#### F. *Nutritive Value Index* Bahan Organik (NVI BO)

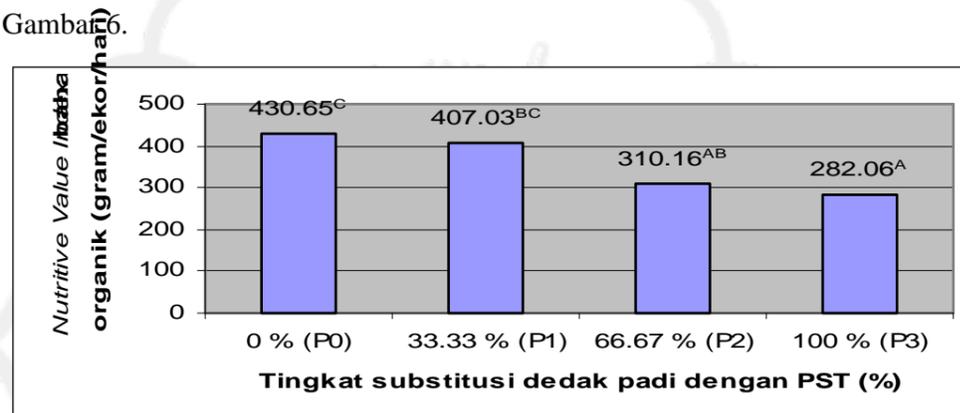
Rata-rata *nutritive value index* bahan organik (NVI BO) domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata *nutritive value index* bahan organik selama penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	369,71	424,81	405,33	522,74	430,65 <sup>C</sup>
P1	357,21	413,12	468,18	389,63	407,03 <sup>BC</sup>
P2	235,99	318,77	350,54	335,32	310,16 <sup>AB</sup>
P3	248,87	299,49	262,56	317,32	282,06 <sup>A</sup>

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

*Nutritive Value Index* merupakan hasil kali konsumsi dengan kecernan relatifnya (Soebarinoto *et al*, 1991). NVI bahan organik menunjukkan banyaknya konsumsi bahan organik yang tercerna oleh ternak. Rata – rata *Nutritive Value Index* bahan organik (NVI BO) domba lokal jantan selama penelitian berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 430,65; 407,03; 310,16 dan 282,06 gram/ekor/hari. Substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST belum berpengaruh terhadap NVI bahan organik, namun substitusi dedak padi hingga level 66,67 persen PST dapat menurunkan NVI bahan organik. Rata-rata NVI bahan organik domba lokal jantan yang mendapat ransum perlakuan tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. *Nutritive Value Index* Bahan Organik (gram/ekor/hari).

Gambar 6. menunjukkan nilai NVI bahan organik yang semakin menurun seiring peningkatan level substitusi dedak padi dengan PST. NVI bahan organik berhubungan erat dengan NVI bahan kering. Bahan kering terdiri bahan organik dan abu (Kamal, 1994), sehingga NVI bahan organik berbanding lurus dengan

NVI bahan kering. NVI bahan organik menunjukkan banyaknya bahan organik tercerna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi bahan organik berbeda sangat nyata, namun pencernaan bahan organik menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Dari perhitungan bahan organik tercerna (NVI BO), ternyata menunjukkan hasil yang setara dengan konsumsi bahan organik yaitu berbeda sangat nyata. Keadaan ini memberikan indikasi bahwa kualitas bahan organik lebih rendah dari dedak padi.

Substitusi dedak padi dengan 33,33 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, sedangkan substitusi dedak padi hingga level 66,67 persen PST menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa PST dapat digunakan sebagai substitusi dedak padi hingga level 33,33 persen.



## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan : substitusi dedak padi dengan produk samping industri ethanol (PST) hingga level 33,33 persen tidak berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan.

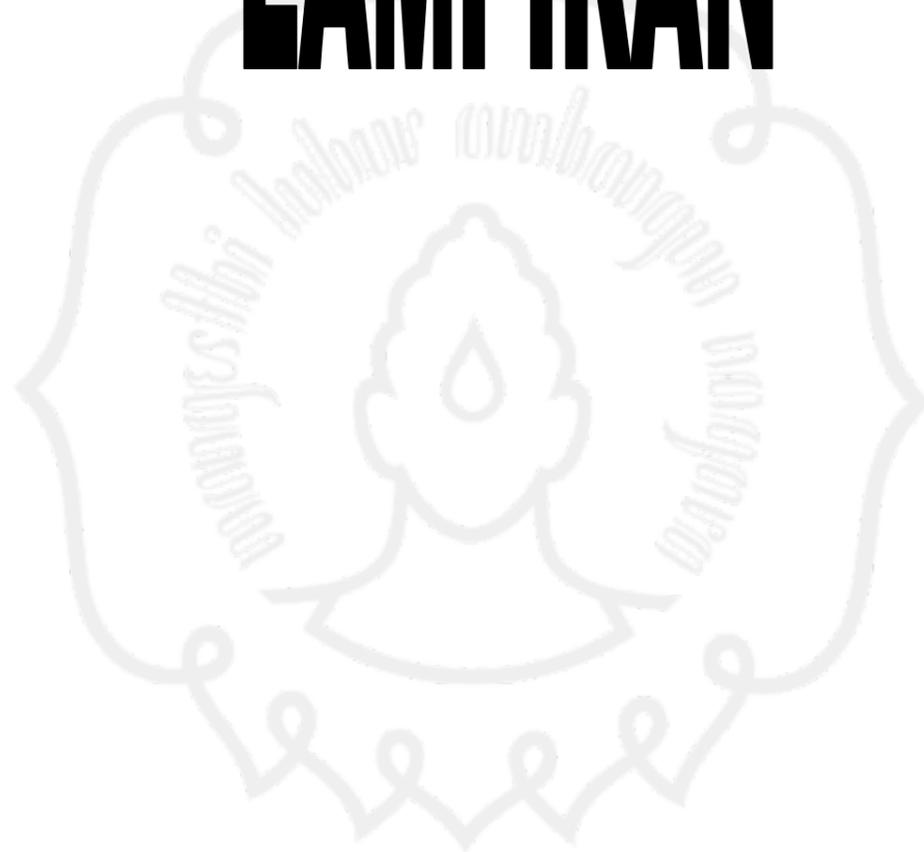


**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi, R., 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anggorodi, R., 1984. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anonimus, 2006. *Hijauan Pakan Ternak : Rumput Gajah*. Artikel. <http://manglayang.blogspot.com> diakses pada 30 N0vember 2007.
- Arora, S. P., 1995. *Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Blakely, J. dan H. Bade, 1991. *Ilmu Peternakan*. Gadjah Mada Univercity Press. Yogyakarta.
- Ciptadi, W. dan Z. Nasution, 1979. *Dedak Padi dan Manfaatnya*. Fatemeta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Didinkaem, 2007. *Apa Itu Brewer's Yeast ?*. Jurnal Halal LP POM MUI [www.halalguide.info](http://www.halalguide.info) akses 23 Maret 2007 12.15 WIB
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2002. *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta
- Gawamandono, I. G., 1992. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dan Energi pada Domba yang mendapat Ransum Berbagai Aras Silase Setaria Sphacelara*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hanafiah, K. A., 1994. *Rancangan Percobaan : teori dan aplikasi*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman, 1997. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hastoro dan H. Hatmono, 1997. *Urea Molasses Blok Sebagai Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak I*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Trubus Agridya. Ungaran.
- Lubis, D. A., 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Mulyono, S., 2004. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Parakkasi, A., 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. UI Press. Jakarta.
- Prasetyo, E., 2007. *PT. Indo Acidatama Tbk, Unit Etil Asetat*. Laporan Kerja Praktek. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ranjhan, S. K., 1997. *Animal Nutrition and Feeding Practice in India*. Vikan Publicing House PVT L<sup>td</sup>. New Dehli.

- Risyani, L. PM., P. Astuti, D. Widharto, Sunarto, E. Handayanta., 2003. *Penggemukan Sapi Potong Peranakan Ongole Melalui Pemberian Ransum dengan komponen Limbah Lumpur Fermentasi (Sludge) di Kabupaten Karanganyar*. Laporan Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Akademi Peternakan Karanganyar. Karanganyar.
- Shorihah, M. 2001. *Ekstraksi Enzim Xilanase Ketam Sawah (Eriocheir sinensis) dan Aplikasinya dalam Peningkatan Kecernaan Dedak Padi Secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Siregar, S. B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sodiq, A dan Z. Abidin., 2003. *Penggemukan Domba*. Agromedia Pustaka. Depok
- Soebarinoto., Chuzaemi. S., dan Mashudi., 1991. *Ilmu Gizi Ruminansia*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Soelistiyono, H. S., 1976. *Ilmu Bahan Makanan Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Soenarjo E, D. Damarjati dan M. Syam., 1991. *Padi*. Balitbang. Tanaman Pangan. Bogor.
- Sudarmono., A. S., dan B. Sugeng., 2003. *Beternak Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugeng, Y. B., 2003. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksodiprojo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoesoekojo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gramedia Pustaka Utama. Yogyakarta.
- Toha, M., D. Darmawi, H. Ediyanto dan Z. Elymaizar, 1999. *Pengaruh Pemberian Jagung Sebagai Pengganti Rumput Alam Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Domba Lokal Jantan*. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol 5 no 03.
- Widiarta, G., 2002. *Degradasi In Sacco Bungkil Kedelai, Dedak Halus, Bungkil Biji Kapuk, Gliricidia Maculata dan Rumput Raja Pada Sapi Peranakan Ongole*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Widowati, S., 2001. *Sistem Penggilingan Padi di Indonesia*. Balai Penelitian Ternak. Bogor. [www.indobiogen.or.id](http://www.indobiogen.or.id). Akses 25 Maret 2007
- Wodzicka, M., Tomaszeska, A. Djajanegara, S. Gardiner, T. R. Wiradarya, dan I. M. Mastika, 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelah Maret universitas Press. Surakarta.
- Yulistiani, D., M. Martawijaya., Isbandi., B. Setiadi dan Subandriyo. 2003. *Tata Laksana Pemberian Pakan dan Tingkat Kematian Anak Prasapih pada Domba di Desa Pasiripis, Kabupaten Majalengka dan Desa Tegalsari Kabupaten Purwakarta*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

# LAMPIRAN



**Lampiran 1. Analisis variansi konsumsi bahan kering domba lokal jantan**

Daftar konsumsi bahan kering domba lokal jantan (g/ ekor/ hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	617.81	607.42	635.07	753.44	2613.74	653.44
P1	553.17	587.29	700.56	610.58	2451.60	612.90
P2	363.41	575.68	551.87	501.83	1992.79	498.20
P3	388.43	464.22	422.02	476.46	1751.13	437.78
					8809.26	

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{(8809.26)^2}{16} = 4850191.36 \\
 2. \text{ JK total} &= (617.81^2 + 607.42^2 + 635.07^2 + \dots + 476.46^2) - 4850191.36 \\
 &= 177302.69 \\
 3. \text{ JK perlakuan} &= \left( \frac{2613.74^2}{4} + \frac{2451.60^2}{4} + \frac{1992.79^2}{4} + \frac{1751.13^2}{4} \right) - 4850191.36 \\
 &= 119720.54 \\
 4. \text{ JK galat} &= 177302.69 - 119720.54 = 57582.15
 \end{aligned}$$

**Analisis Variansi Konsumsi Bahan Kering**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	119720.54	39906.85	8.32**	3,49	5,95
Galat	12	57582.15	4798.51			
Total	15	177302.69				

Keterangan : \*\*) berbeda sangat nyata (P&lt;0,01)

## Uji lanjut Duncant's

Dari tabel SSR, pada  $dbE = 12$ , untuk wilayah range (2,3,4)

P	2	3	4
SSR (12, p, 0,01)	4.32	4.55	4.68
$S_x =$	34.64		

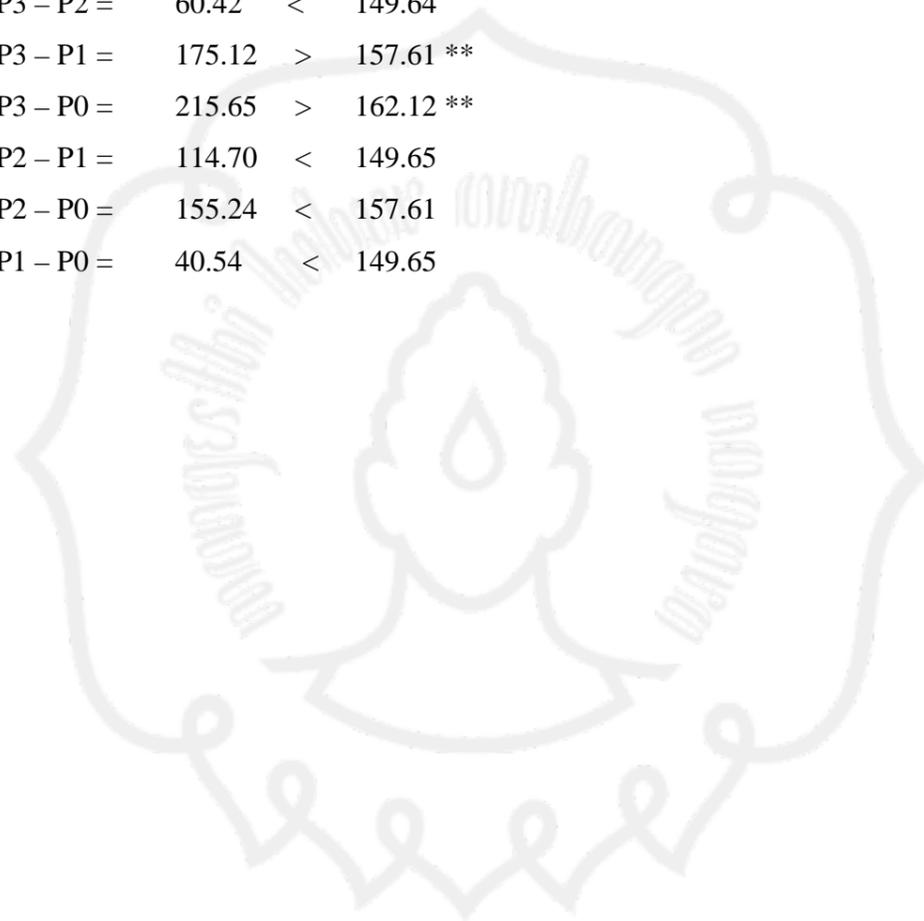
## Tabel LSR

P	2	3	4
LSR (12,p, 0,01)	149.64	157.61	162.11

Pengaruh 4 jenis ransum terhadap konsumsi bahan kering

$P3^A$	$P2^{AB}$	$P1^B$	$P0^B$
437.78	498.20	612.90	653.44

$P3 - P2 =$	60.42	<	149.64
$P3 - P1 =$	175.12	>	157.61 **
$P3 - P0 =$	215.65	>	162.12 **
$P2 - P1 =$	114.70	<	149.65
$P2 - P0 =$	155.24	<	157.61
$P1 - P0 =$	40.54	<	149.65



**Lampiran 2. Analisis variansi konsumsi bahan organik domba lokal jantan**

Daftar Konsumsi bahan organik domba lokal jantan (g/ ekor/ hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	552.08	556.34	566.10	697.03	2371.55	592.89
P1	482.52	512.33	611.33	532.49	2138.67	534.67
P2	320.68	466.70	477.36	435.76	1700.50	425.13
P3	332.81	396.08	360.64	413.13	1502.66	375.67
					7713.38	

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{(7713.38)^2}{16} = 3718514.44 \\
 2. \text{ JK total} &= (552.08^2 + 556.34^2 + 566.10^2 + \dots + 413.13^2) - 3718514.4 \\
 &= 161473.03 \\
 3. \text{ JK perlakuan} &= \left( \frac{2371.55^2}{4} + \frac{2138.67^2}{4} + \frac{1700.50^2}{4} + \frac{1502.66^2}{4} \right) - 3718514.4 \\
 &= 118447.09 \\
 4. \text{ JK galat} &= 161473.03 - 118447.09 = 43025.95
 \end{aligned}$$

**Analisis Variansi Konsumsi Bahan Organik**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	118447.09	39482.36	11.01**	3,49	5,95
Galat	12	43025.95	3585.49			
Total	15	161473.03				

Keteangan : \*\*) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

## Uji lanjut Duncant's

Dari tabel SSR, pada  $dbE = 12$ , untuk wilayah range (2,3,4)

P	2	3	4
SSR (12, p, 0,01)	4.32	4.55	4.68
$S_x =$	29.94		

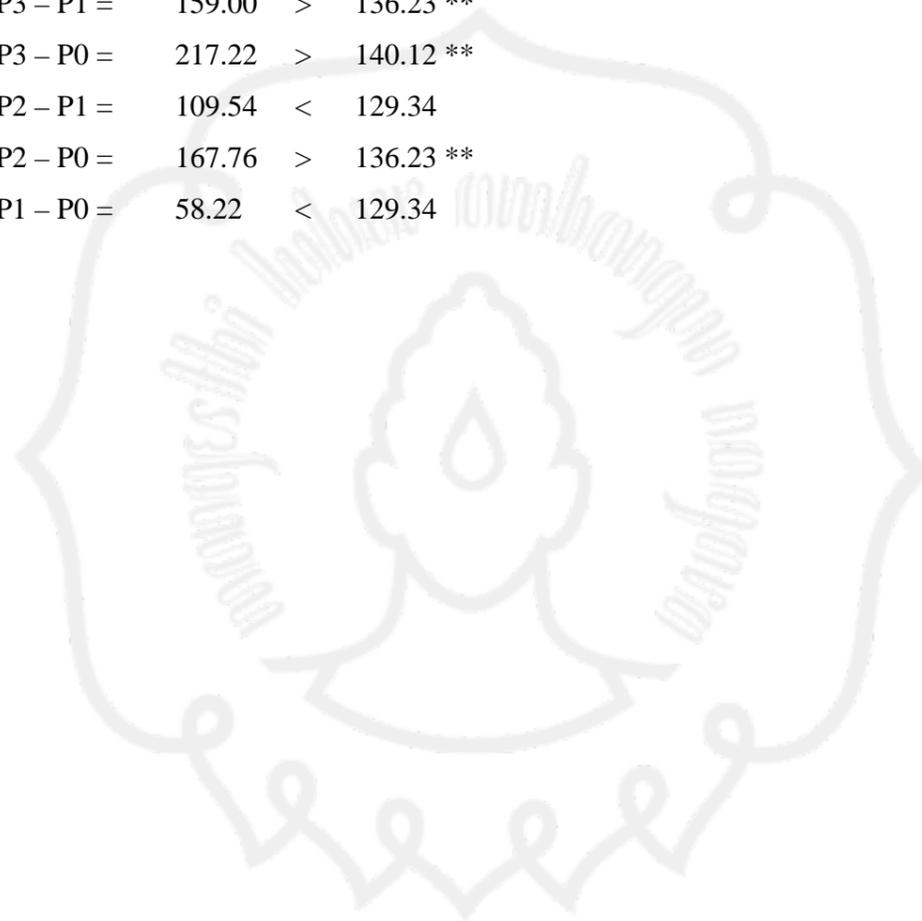
## Tabel LSR

P	2	3	4
LSR (12,p, 0,01)	129.34	136.23	140.12

## Pengaruh 4 jenis ransum terhadap konsumsi bahan organik

$P3^A$	$P2^{AB}$	$P1^{BC}$	$P0^C$
375.67	425.13	534.67	592.89

$P3 - P2 =$	49.46	<	129.34
$P3 - P1 =$	159.00	>	136.23 **
$P3 - P0 =$	217.22	>	140.12 **
$P2 - P1 =$	109.54	<	129.34
$P2 - P0 =$	167.76	>	136.23 **
$P1 - P0 =$	58.22	<	129.34



**Lampiran 3. Analisis variansi pencernaan bahan kering domba lokal jantan**

Daftar pencernaan bahan kering domba lokal jantan (%)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	70.30	72.60	66.84	69.49	279.23	69.81
P1	69.78	77.34	73.24	68.74	289.09	72.27
P2	69.32	66.58	68.77	72.89	277.56	69.39
P3	70.11	71.20	68.29	72.96	282.56	70.64
					1128.44	

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{(1128.44)^2}{16} = 79586.05 \\
 2. \text{ JK total} &= (70.30^2 + 72.60^2 + \dots + 72.96^2) - 79586.05 \\
 &= 113.81 \\
 3. \text{ JK perlakuan} &= \left( \frac{279.23^2}{4} + \frac{289.09^2}{4} + \frac{277.56^2}{4} + \frac{282.56^2}{4} \right) - 79586.05 \\
 &= 19.48 \\
 4. \text{ JK galat} &= 113.81 - 19.48 = 94.33
 \end{aligned}$$

## Analisis Variansi pencernaan bahan kering

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	19.48	6.49	0.81	3,49	5,95
Galat	12	94.33	7.86			
Total	15	113.81				

Keterangan : berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

**Lampiran 4. Analisis variansi pencernaan bahan organik domba lokal jantan**

## Daftar pencernaan bahan organik domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	66.78	76.19	71.24	74.69	288.90	72.23
P1	74.03	80.58	76.41	72.91	303.94	75.99
P2	73.51	68.32	72.90	76.53	291.27	72.82
P3	74.12	74.96	72.09	76.70	297.87	74.47
					1181.97	

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{(1181.985)^2}{16} = 87315.82 \\
 2. \text{ JK total} &= (66.778^2 + 76.19^2 + \dots + 76.70^2) - 87315.82 \\
 &= 167.09 \\
 3. \text{ JK perlakuan} &= \left( \frac{288.90^2}{4} + \frac{303.941^2}{4} + \frac{291.27^2}{4} + \frac{297.874^2}{4} \right) - 87315.82 \\
 &= 34.59 \\
 4. \text{ JK galat} &= 167.09 - 34.59 = 132.50
 \end{aligned}$$

## Analisis Variansi pencernaan bahan organik

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	34.59	11.53	0.96	3,49	5,95
Galat	12	132.50	11.04			
Total	15	167.09				

Keterangan : berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

**Lampiran 5. Analisis variansi NVI Bk**

Daftar NVI Bk domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	453.42	441.95	427.28	526.84	1849.50	462.37
P1	385.97	455.14	514.37	421.59	1777.07	444.27
P2	252.25	384.75	383.09	368.31	1388.40	347.10
P3	275.30	333.89	291.78	348.21	1249.18	312.30
					6264.15	

1. FK  $= \frac{(6264.145)^2}{16} = 2452473.45$
2. JK total  $= (453.42^2 + 441.95^2 + \dots + 348.21^2) - 2452473.45$   
 $= 94745.67$
3. JK perlakuan  $= \left( \frac{1849.498^2}{4} + \frac{1777.072^2}{4} + \frac{1388.395^2}{4} + \frac{1249.18^2}{4} \right) - 2452469.536$   
 $= 64209.87$
4. JK galat  $= 94747.37 - 64209.87 = 30537.50$

**Analisis Variansi NVI BK**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	64209.87	21403.29	8.41**	3,49	5,95
Galat	12	30535.50	2544.79			
Total	15	94745.37				

Keterangan : \*\*) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

## Uji lanjut Duncant's

Dari tabel SSR, pada  $dbE = 12$ , untuk wilayah range (2,3,4)

P	2	3	4
SSR (12, p, 0,01)	4.32	4.55	4.68
$S_x =$	25.22		

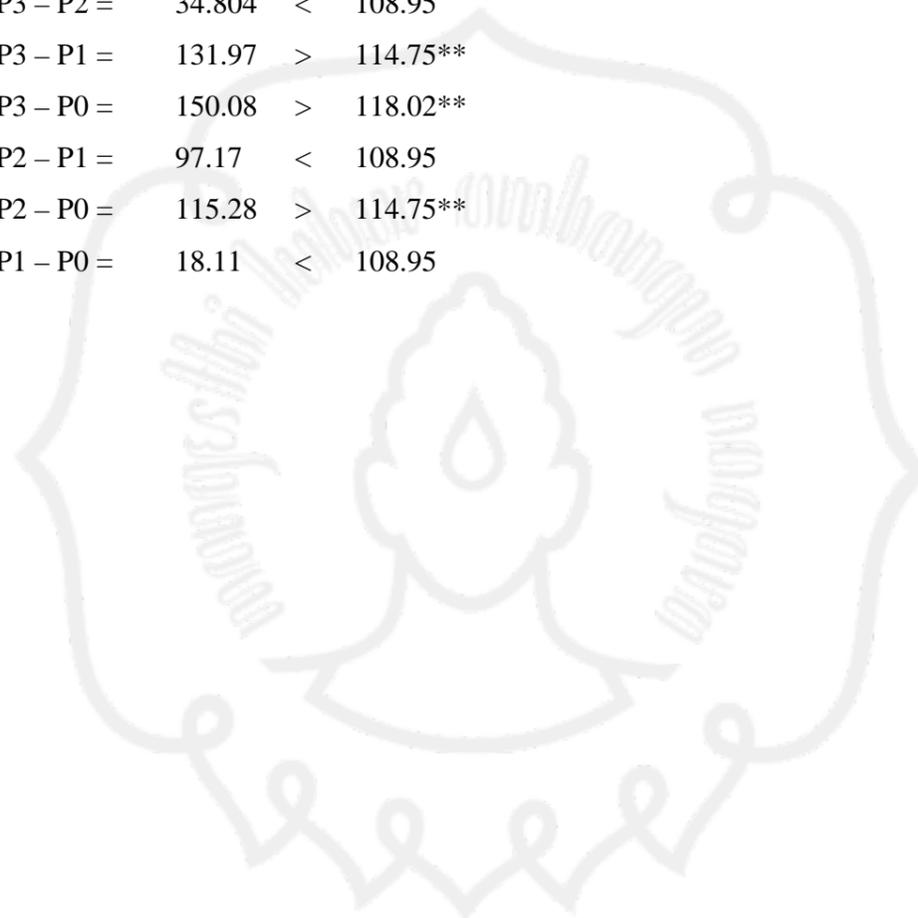
## Tabel LSR

P	2	3	4
LSR (12,p, 0,01)	108.95	114.75	118.03

## Pengaruh 4 jenis ransum terhadap NVI Bk

$P3^A$	$P2^{AB}$	$P1^{BC}$	$P0^C$
312.30	347.10	444.27	462.38

$P3 - P2 =$	34.804	<	108.95
$P3 - P1 =$	131.97	>	114.75**
$P3 - P0 =$	150.08	>	118.02**
$P2 - P1 =$	97.17	<	108.95
$P2 - P0 =$	115.28	>	114.75**
$P1 - P0 =$	18.11	<	108.95



**Lampiran 6. Analisis variansi NVI BO**

Daftar NVI BO domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	369.71	424.81	405.33	522.74	1722.58	430.65
P1	357.21	413.12	468.18	389.63	1628.13	407.03
P2	235.99	318.77	350.54	335.32	1240.63	310.16
P3	248.87	299.49	262.56	317.32	1128.24	282.06
					5719.58	

1. FK  $= \frac{(5719.578)^2}{16} = 2044599.71$
2. JK total  $= (369.71^2 + 424.81^2 + \dots + 317.32^2) - 2044599.71$   
 $= 93244.65$
3. JK perlakuan  $= \left( \frac{1722.58^2}{4} + \frac{1628.13^2}{4} + \frac{1240.63^2}{4} + \frac{1128.24^2}{4} \right) - 2044599.71$   
 $= 62944.65$
4. JK galat  $= 93244.65 - 62944.65 = 30310.99$

**Analisis Variansi NVI BO**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	62944.65	20981.55	8.31**	3,49	5,95
Galat	12	30310.99	2525.92			
Total	15	93255.64				

Keterangan : \*\*) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Uji lanjut Duncant's

Dari tabel SSR, pada  $dbE = 12$ , untuk wilayah range (2,3,4)

P	2	3	4
SSR (12, p, 0,01)	4.32	4.55	4.68
$S_x =$	25.12		

Tabel LSR

P	2	3	4
LSR (12,p, 0,01)	108.52	114.30	117.56

Pengaruh 4 jenis ransum terhadap NVI Bk

$P3^A$	$P2^{AB}$	$P1^{BC}$	$P0^C$
282.06	310.16	407.03	430.65

$P3 - P2 =$	28.10	<	108.52
$P3 - P1 =$	124.97	>	114.30**
$P3 - P0 =$	148.59	>	117.56**
$P2 - P1 =$	96.88	<	108.52
$P2 - P0 =$	120.49	>	114.30**
$P1 - P0 =$	23.61	<	108.52

