

**PENGARUH PENGGANTIAN KONSENTRAT NUTRIFEED DENGAN  
AMPAS TAHU FERMENTASI TERHADAP NILAI CERNA RANSUM  
DOMBA LOKAL JANTAN**

**Jurusan / Program Studi Peternakan**



**Disusun Oleh :  
Muhamad Salahudin Rasjidi  
H0504063**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

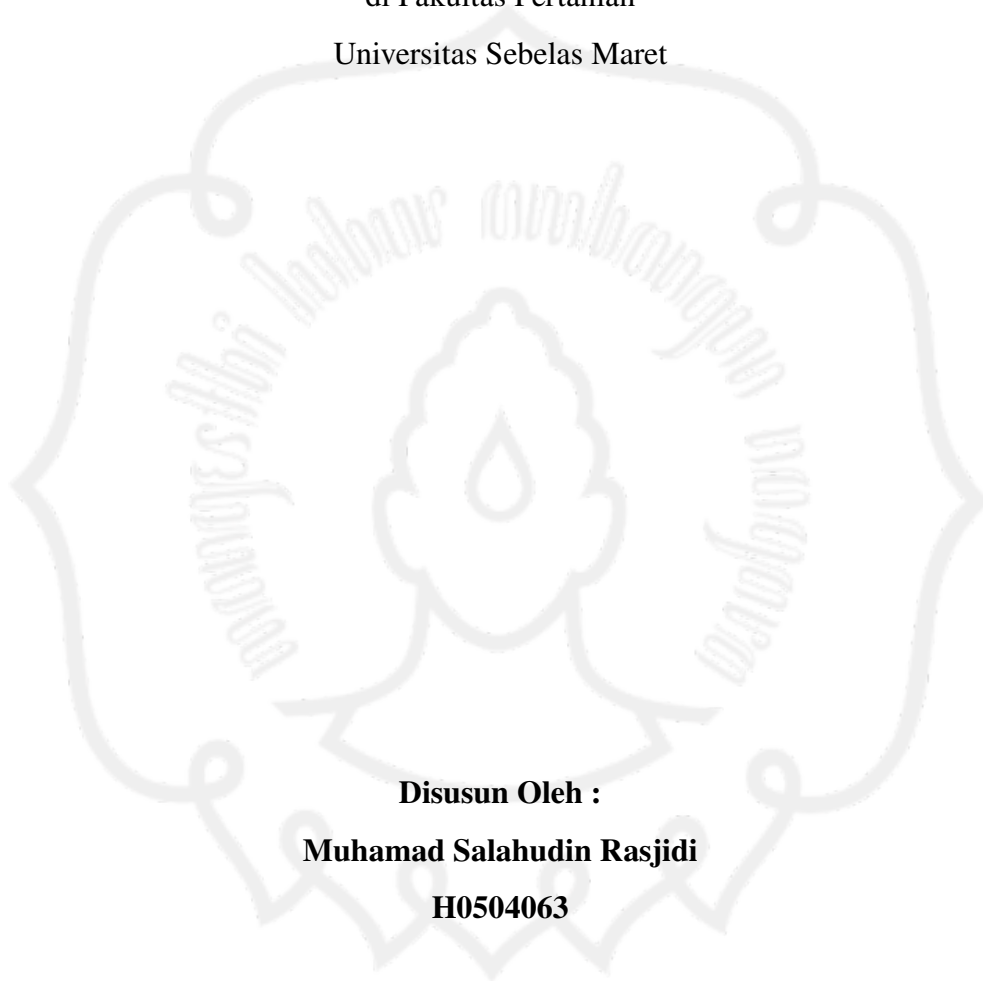
**Pengaruh penggantian konsentrat nutriveed dengan ampas tahu fermentasi terhadap nilai cerna ransum penampilan produksi domba lokal jantan**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan

di Fakultas Pertanian

Universitas Sebelas Maret



**Disusun Oleh :**

**Muhamad Salahudin Rasjidi**

**H0504063**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2009**

**PENGARUH PENGGANTIAN KONSENTRAT NUTRIFEED DENGAN AMPAS TAHU  
FERMENTASI TERHADAP NILAI CERNA RANSUM DOMBA LOKAL JANTAN**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
Muhamad Salahudin Rasjidi  
H0504063**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal Juli 2009  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Eka Handayanta, MP.  
NIP.19641208.198903.1.001

Ir. Lutojo, MP  
NIP.19550912.198703.1.003

Achmad Nur Chamdi, Spt.Msi  
NIP.19770311.200112.1.001

Surakarta, Agustus 2009  
Mengetahui  
Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS.  
NIP.19551217.198203.1.003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik.

Penyusunan skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini, kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Ir. Eka Handayanta, MP dan Bapak Ir. Lutojo, MP sebagai dosen pembimbing skripsi.
4. Bapak Achmad Nur Chamdi, SPt.Msi sebagai dosen penguji.
5. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doanya untuk menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman mahasiswa angkatan 2004 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Surakarta, Juli 2009

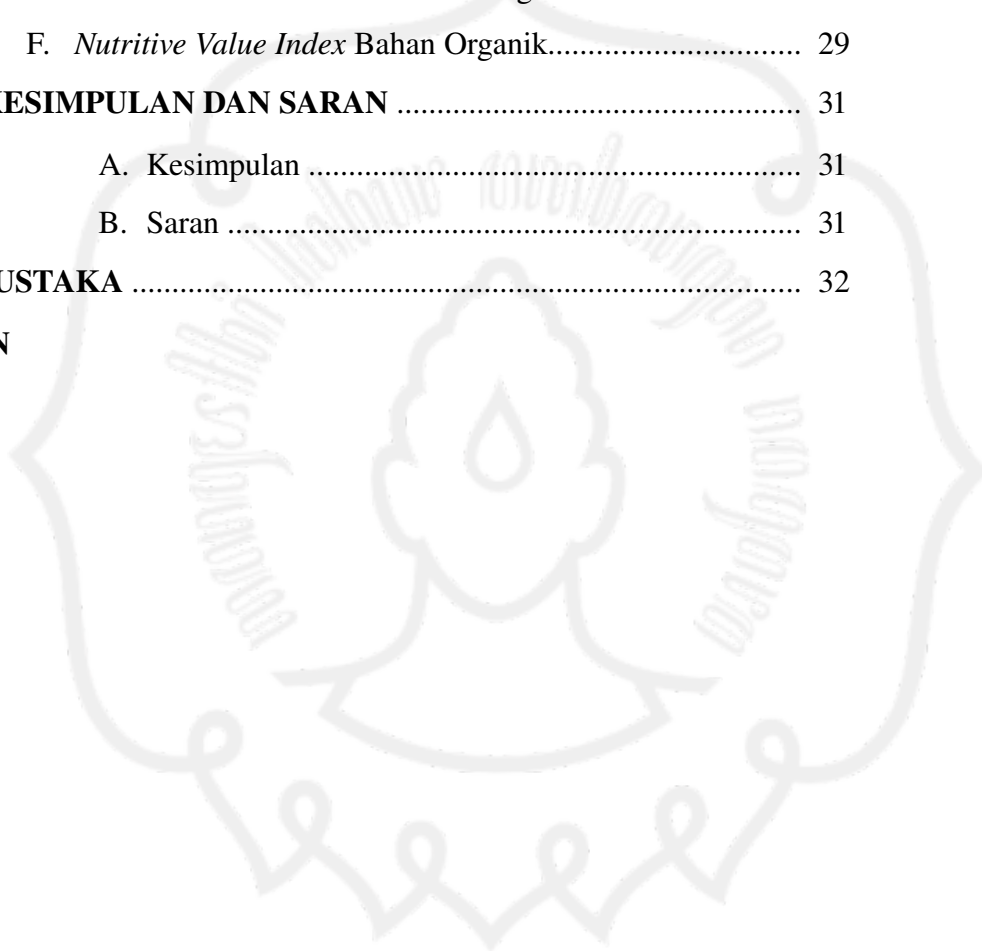
Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A.Latar Belakang .....	1
B.Perumusan Masalah .....	2
C.Tujuan Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A.Domba Lokal .....	4
B.Pakan .....	5
1. Pakan Hijauan.....	5
2. Pakan Konsentrat.....	6
3. Ampas Tahu.....	7
C.Konsumsi Pakan.....	8
D.Sistem Pencernaan pada Domba.....	9
E.Kecernaan dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya.....	11
F.Tekhnologi Fermentasi.....	12
<b>HIPOTESIS</b> .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	16
C. Persiapan Penelitian .....	18

D. Pelaksanaan Penelitian .....	19
E. Analisis Data .....	21
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
A. Konsumsi Bahan Kering .....	22
B. Konsumsi Bahan Organik .....	23
C. Kecernaan Bahan Kering.....	24
D. Kecernaan Bahan Organik .....	26
E. <i>Nutritive Value Index</i> Bahan Kering.....	28
F. <i>Nutritive Value Index</i> Bahan Organik.....	29
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

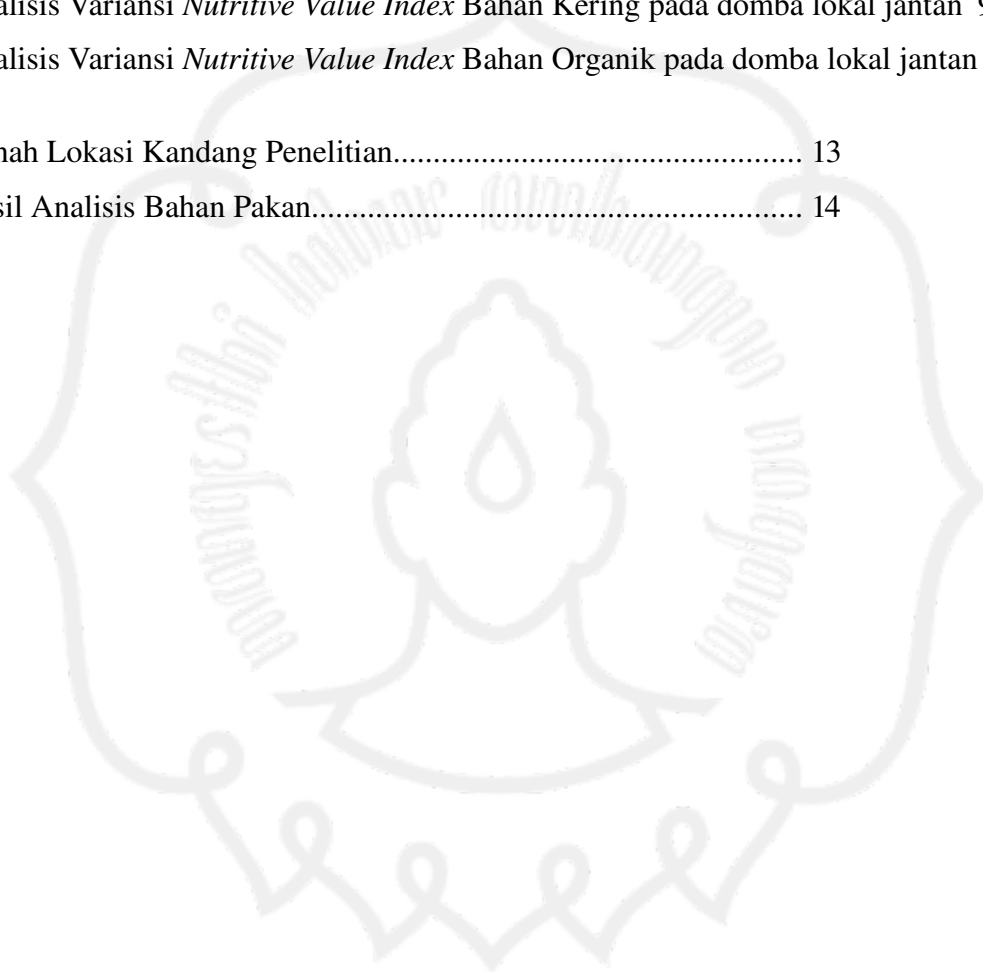


## DAFTAR TABEL

Nomo	Judul	Halaman
<b>r</b>		
1.	Kebutuhan Nutrien untuk Domba Jantan Berat Badan 15kg(%) ....	16
2.	Kandungan Nutrien Bahan Pakan.....	17
3.	Susunan Ransum dan Kandungan Nutrien Ransum Berdasar Perlakuan ( % BK )	17
4.	Rata-rata konsumsi bahan kering Domba lokal jantan (g/ekor/hari)	22
5.	Rata-rata konsumsi bahan organik domba lokal jantan (g/ekor/hari)	23
6.	Rata-rata pencernaan bahan kering domba lokal jantan (%) .....	24
7.	Rata-rata pencernaan bahan organik domba lokal jantan (%).....	26
8.	Rata-rata nilai <i>nutritive value index</i> bahan kering domba lokal jantan (g/ekor/hari)	28
9.	Rata-rata nilai <i>Nutritive Value Index</i> Bahan Organik domba lokal jantan (g/ekor/hari)	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomo	Judul	Halaman
<b>r</b>		
1.	Analisis Variansi Konsumsi Bahan Kering pada domba lokal jantan	1
2.	Analisis Variansi Konsumsi Bahan Organik pada domba lokal jantan	3
3.	Analisis Variansi Kecernaan Bahan Kering pada domba lokal jantan	5
4.	Analisis Variansi Kecernaan Bahan Organik pada domba lokal jantan	7
5.	Analisis Variansi <i>Nutritive Value Index</i> Bahan Kering pada domba lokal jantan	9
6.	Analisis Variansi <i>Nutritive Value Index</i> Bahan Organik pada domba lokal jantan	11
7.	Denah Lokasi Kandang Penelitian.....	13
8.	Hasil Analisis Bahan Pakan.....	14





## **PENGARUH PENGGANTIAN KONSENTRAT NUTRIFEED DENGAN AMPAS TAHU FERMENTASI TERHADAP NILAI CERNA RANSUM DOMBA LOKAL JANTAN**

**Muhamad Salahudin Rasjidi**

**H0504063**

### **Ringkasan**

Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan, karena produktivitas ternak dipengaruhi sekitar 70% oleh lingkungan dan 30% faktor genetik sedangkan pakan mencapai 60% dari faktor lingkungan. Pakan ternak ruminansia terdiri dari konsentrat dan hijauan. Penggunaan pakan konsentrat terutama konsentrat komersial sering mengalami kendala karena harganya yang relatif mahal. Untuk itu diupayakan mencari sumber bahan pakan yang harga murah, keberadaan melimpah dan masih mengandung nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Salah satunya adalah ampas tahu yang merupakan limbah industri pengolahan hasil-hasil pertanian. Namun demikian, kadar air ampas tahu yang tinggi merupakan salah satu penghalang dalam penggunaannya sebagai pakan ternak. Maka dari itu untuk mengurangi kadar air, meningkatkan masa simpan serta meningkatkan mutu bahan dilakukan fermentasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggantian konsentrat Nutrifeed dengan ampas tahu fermentasi terhadap nilai cerna pada ransum domba lokal jantan. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 22 September sampai 30 Nopember 2008 di lahan penelitian Jurusan/Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang berlokasi di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar. Materi yang digunakan adalah 12 ekor domba lokal jantan dengan bobot rata-rata  $14,62 \pm 0,63$  kg dibagi dalam empat macam perlakuan dan tiga ulangan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba. Ransum yang digunakan adalah rumput Raja (R), konsentrat komersial nutrifeed (K) dan ampas tahu fermentasi (ATF). Perlakuan yang diberikan adalah penggantian nutrifeed dengan ampas tahu fermentasi adalah P0 (60%H + 40%K (100%Nutfiweed), P1 (60%H + 40%K (87,5%Nutfiweed + 12,5%ATF)), P2 (60%H + 40%K (75%Nutfiweed + 25%ATF)), P3 (60%H + 40% K (62,5% Nutrifeed + 37,5% ATF)). Parameter yang diamati meliputi konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik, *nutritive value index* bahan kering dan *nutritive value index* bahan organik. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

pola searah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata dari keempat macam perlakuan yaitu P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut untuk konsumsi bahan kering 936,34; 1072,31; 1076,39 dan 1028,20 gram/ekor/hari, konsumsi bahan organik 608,13; 748,34; 783,31 dan 726,17 gram/ekor/hari, pencernaan bahan kering 74,58; 79,28; 78,79 dan 78,40 %, pencernaan bahan organik 74,10; 82,20; 81,39 dan 79,44 %, *nutritive value index bahan kering* 665,65; 850,52; 848,48 dan 806,58 gram/ekor/hari sedangkan *nutritive value index bahan organik* 454,86; 615,63; 638,24 dan 578,78 gram/ekor/hari. Hasil analisa variansi menunjukkan bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37,5% dari total konsentrat komersial nutrifeed berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, *nutritive value index* bahan kering, *nutritive value index* bahan organik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemanfaatan Ampas tahu fermentasi sebagai substitusi konsentrat sampai taraf 37.5 % dari total ransum dapat meningkatkan terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, *nutritive value index* bahan kering dan *nutritive value index* bahan organik pada domba lokal jantan.

Kata kunci : domba lokal jantan, ampas tahu fermentasi, nilai cerna.

## THE EFFECT OF CONCENTRATE REPLACEMENT BY TOFU WASTE FERMENTATION ON THE DRY AND ORGANIC MATTER DIGESTIBILITY OF LOCAL RAMS

**Muhamad Salahudin Rasjidi**

**H0504063**

### **Summary**

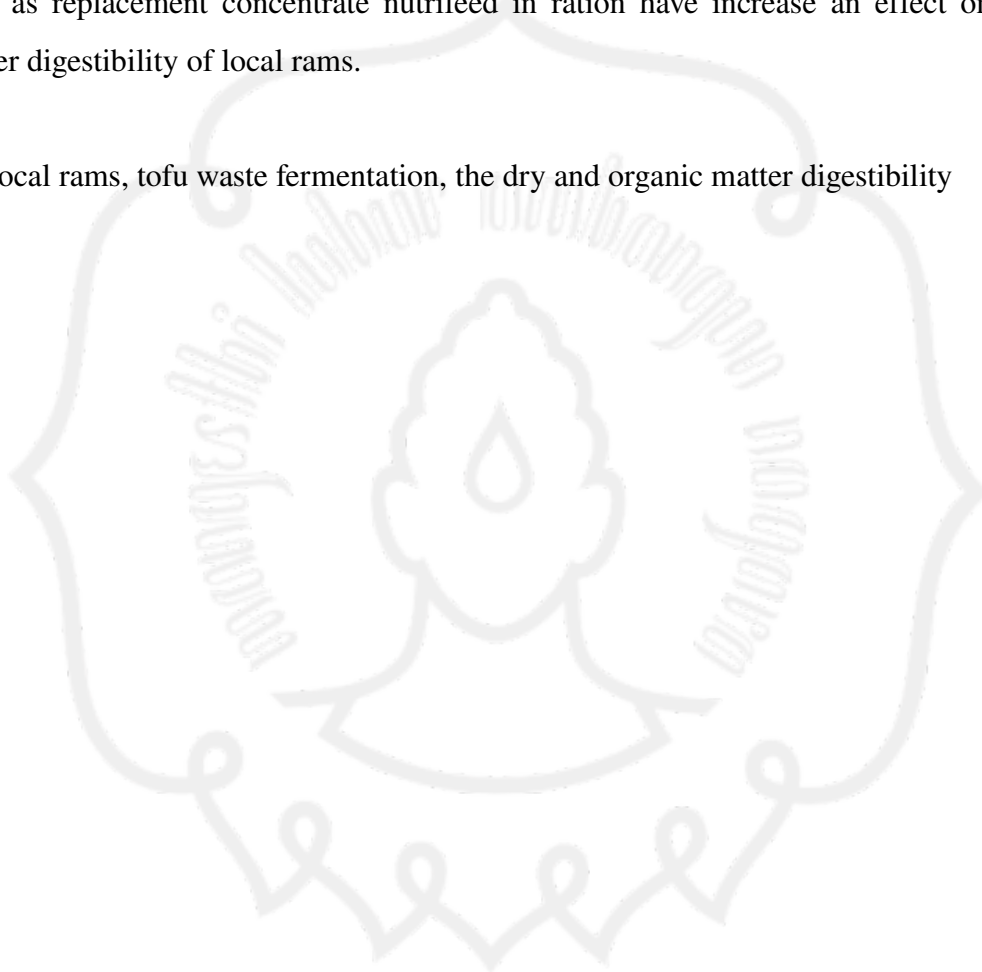
Feed is the most important factor in ranch effort, because livestock productivity influenced 70% by environment and 30% by genetic, while feed reaching 60% from environmental factor. feed of Livestock ruminant consisted by concentrate and grass usage of concentrate feed especially commercial concentrate often have a problem, because its price which is expensive. So strived to look for the source of materials feed which cheap, a lot and still contain the nutrient able to be exploited by livestock. One of them is tofu waste, waste of agricultural processing industry. But that way, tofu waste still consist high water, it's a barrier in use as livestock feed. So to increase a period of keeping and also upgrade the materials use fermentation.

The objective of research was to investigate the effects of replacement concentrate nutrified by tofu waste fermentation on the dry and organic matter digestibility Of local male sheep. This research was conducted in research farm of Animal Husbandry Program of Agriculture Faculty of Sebelas Maret University which located in Jatikuwung Village, Gondangrejo District of Karanganyar Regency on September 22<sup>th</sup> 2008 until November 30<sup>th</sup> 2008. This research used 12 lamb with average body weight  $14,62 \pm 0,63$  kg, that divided into four treatments and each treatment ( P0, P1, P2, P3) consist of three replications and each replication using one male local lamb. The ration used king grass, nutrified commercial concentrate and waste tofu fermentation. The treatments are P0 = 60% king grass + 40% concentrate (100 % nutrified + 0 % WTF ); P1 = 60% king grass + 40% concentrate (87.5 % nutrified + 12.5 % WTF ); P2 = 60% king grass + 40% concentrate (75 % nutrified + 25 % WTF )and P3 = 60% king grass + 40% concentrate (62.5 % nutrified + 37.5 % WTF ) The parameters are were dry matter consumption, organic matter consumption, dry matter digestibility, organic matter digestibility, nutritive value index dry matter and nutritive value index organic matter.. The data was analyze by variance analyze pursuant to Complete Random Device (RAL) Pattern.

The average from the treatments for P0, P1, P2 And P3 are the dry matter consumption 936,34; 1072,31; 1076,39 and 1028,20 g/head/day, organic matter consumption 608,13; 748,34; 783,31 and

726,17 g/head/day, dry matter digestibility 74,58; 79,28; 78,79 and 78,40 % organic matter digestibility 74,10; 82,20; 81,39 and 79,44 %, nutritive value index dry matter 665,65; 850,52; 848,48 dan 806,58 gram/head/day and nutritive value index organic matter 454,86; 615,63; 638,24 dan 578,78 g/head/day. The variance analysis indicated that the replacement concentrate by tofu waste fermentation till 37.5 percent from totalizing concentrate were significant ( $P < 0,05$ ) influence of dry matter consumption, organic matter consumption, dry matter digestibility, organic matter digestibility, nutritive value index dry matter and nutritive value index organic matter. Conclusion of this research is utilization tofu waste fermentation as replacement concentrate nutrified in ration have increase an effect on the dry and organic matter digestibility of local rams.

key words : local rams, tofu waste fermentation, the dry and organic matter digestibility



## 4. PENDAHULUAN

### a. Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam usaha peternakan karena keberhasilan usaha peternakan sangat ditentukan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Namun pada kenyataannya dilapangan masih banyak peternak yang memberikan pakan tanpa memperhatikan kualitas, kuantitas dan intensitas pemberiannya, sehingga produktivitas ternak kurang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar 70%, sedangkan aspek pakan dalam lingkungan itu sendiri mencapai 60%. Hal ini menunjukkan walaupun ternak termasuk jenis unggul apabila jenis pakan yang diberikan berkualitas rendah maka pertumbuhannya pun akan kurang maksimal.

Kebutuhan pakan ternak ruminansia dipenuhi dengan hijauan sebagai pakan utama dan konsentrat sebagai pakan tambahan. Hijauan ditandai dengan jumlah serat kasar yang relatif banyak pada bahan keringnya. Konsentrat mengandung serat kasar lebih sedikit hijauan dan mengandung karbohidrat, protein dan lemak yang lebih tinggi (Williamson dan Payne, 1993).

Penggunaan pakan konsentrat terutama konsentrat komersil (buatan pabrik) dalam usaha penggemukan domba sering menimbulkan kendala, karena harganya yang mahal. Oleh karena itu, perlu dicari bahan pakan lain (seperti limbah pertanian dan perkebunan) yang belum dimanfaatkan dan harganya lebih murah dengan tetap memperhatikan kandungan nutrisi di dalamnya.

Hal ini telah mendorong ahli nutrisi untuk menemukan bahan pakan yang tersedia dalam jumlah banyak, murah dan mudah didapat. Salah satunya yang telah banyak digunakan adalah ampas tahu. Limbah pabrik tahu ini telah digunakan sebagai pakan babi, sapi, bahkan ayam pedaging. Ampas tahu memiliki kandungan protein 17% dan serat kasar 42%, sedangkan kadar air kurang lebih 80%. Tingginya kadar air menyebabkan ampas tahu tidak tahan lama (mudah rusak/busuk) (Direktorat Bina Produksi Peternakan, 1986).

Karena kandungan air dan serat kasarnya yang tinggi, maka penggunaannya menjadi terbatas dan belum memberikan hasil yang baik. Guna mengatasi tingginya kadar air, serat kasar serta meningkatkan nilai mutu pakan pada ampas tahu maka dilakukan fermentasi.

### b. Rumusan Masalah

Ampas tahu merupakan limbah dari pengolahan kedelai menjadi tahu. Walaupun bahan

tersebut berupa limbah, tetapi ditinjau dari kandungan nutriennya masih memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak.

Ampas tahu mengandung protein kasar yang tinggi sehingga baik untuk pakan ternak. Protein berfungsi membentuk dan memperbaiki jaringan dan organ tubuh yang rusak. Pada kondisi tertentu protein digunakan sebagai sumber energi pada proses metabolisme. Kandungan air ampas tahu masih tinggi, sehingga menjadi penghambat digunakannya ampas tahu sebagai pakan ternak. Ampas tahu pada suhu kamar hanya akan bertahan selama satu hari, lebih dari satu hari ampas tahu akan mulai busuk. Untuk itu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan masa simpan dan mengurangi kandungan airnya, yaitu dengan fermentasi. Fermentasi akan menurunkan kadar air, masa simpan serta mutu bahan akan meningkat.

Proses fermentasi dengan menggunakan ragi tempe yang mengandung kapang *Rhizopus oligosporus*. Proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, struktur kimia bahan-bahan yang bersifat kompleks, akan terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh sehingga pencernaannya akan meningkat.

Kecernaan didasarkan pada suatu asumsi bahwa nutrisi yang tidak terdapat dalam feses adalah habis diserap oleh tubuh. Nutrisi yang terkandung dalam ransum tidak seluruhnya dapat diabsorpsi ternak. Sebagian akan dikeluarkan melalui feses. Nilai nutrisi suatu bahan pakan, selain ditentukan oleh kandungan zat-zat gizinya juga sangat ditentukan oleh kemampuan degradasi mikroba rumen yang berpengaruh terhadap pencernaan pakan.

Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh substitusi konsentrat dengan ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap nilai cerna ransum domba lokal jantan.

### **c. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sampai level / taraf berapa ampas tahu fermentasi dapat menggantikan konsentrat komersial Nutrifeed dalam ransum domba lokal jantan.

## 10. TINJAUAN PUSTAKA

### 9. Domba Lokal

Menurut Kartadisastra (1997), domba merupakan ternak ruminansia yang secara rinci mempunyai sistematika sebagai berikut :

- Filum : *Chordata*
- Subfilum : *Vertebrata*
- Marga : *Gnatostomata* ( mempunyai rahang )
- Kelas : *Mammalia* ( menyusui )
- Bangsa : *Plasentalia* ( mempunyai plasenta )
- Suku : *Ungulata* ( berkuku )
- Ordo : *Artiodactyla* ( berkuku genap )
- Subordo : *Selenodontia* ( ruminansia )
- Famili : *Bovidae*
- Subfamili : *Caprinus*
- Genus : *Ovis*
- Spesies : *Ovis aries*

Ternak domba menyebar di seluruh wilayah Indonesia, hal ini menunjukkan bahwa domba mempunyai keunggulan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan dan kultur masyarakat Indonesia (Murtidjo,1993). Daya adaptasi yang dimiliki domba terhadap lingkungan yang cukup tinggi dikarenakan tubuh domba yang hampir seluruhnya tertutup bulu tebal akan menahan penguapan lewat permukaan kulit sehingga membuat domba tidak banyak memerlukan air minum (Sudarmono dan Sugeng, 2003).

Menurut Sumoprastowo (1993), dibandingkan dengan ternak lain domba lebih menyukai bermacam-macam jenis rumput dan apabila dilepas di padang rumput akan cenderung memilih tunas rumput dari jenis rumput yang tumbuhnya pendek.

Ternak domba sebagai salah satu ternak penyedia protein hewani di Indonesia cukup potensial untuk dikembangkan. Sumbangan kebutuhan daging domba dan kambing masyarakat Indonesia masih jauh di bawah jenis ternak lainnya seperti ayam/ unggas (56%), sapi (23%) serta babi (13%) (Setiadi, 2007). Menurut data Ditjen. Peternakan Deptan RI (2005), konsumsi daging domba dan kambing di masyarakat masih sangat rendah yaitu hanya sekitar 5%.

Menurut Rahmada (2007) pertumbuhan populasi domba belum sebanding dengan angka

permintaan yang terus meningkat seiring jumlah penduduk, perbaikan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Menurut Laporan Tahunan Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah (2003) jumlah domba yang ada pada tahun 2002 adalah 1.972.322 ekor, dan pada tahun 2003 yaitu 1.972.936 ekor, jadi terdapat peningkatan sejumlah 614 ekor (0,03 persen).

Salah satu jenis domba yang banyak dikembangbiakkan sebagai penghasil daging adalah domba lokal. Domba lokal atau domba ekor tipis merupakan domba asli Indonesia. Sekitar 80% populasinya ada di Jawa Barat dan Jawa Tengah (Mulyono, 1998). Domba lokal mempunyai ciri-ciri ekornya tipis dan tidak berlemak (Sodiq dan Abidin 2002); tubuhnya kecil dan warnanya yang bermacam-macam, kadang-kadang terdapat lebih dari satu warna pada tubuh seekor domba. Domba jantan bertanduk kacil, sedangkan domba betina tidak bertanduk. Berat domba jantan berkisar 30-40 kg, sedangkan betina berkisar 5-20 kg (Sumoprastowo, 1993). Tubuh domba ini tidak berlemak sehingga daging yang dihasilkan sedikit, namun beberapa orang menyatakan bahwa daging domba lokal memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan jenis domba lainnya (Mulyono, 1998).

## 10. Pakan

### 1. Hijauan

Pakan hijauan adalah semua bahan pakan yang berasal dari tanaman ataupun tumbuhan berupa daun-daunan, terkadang termasuk batang, ranting, dan bunga. Termasuk kelompok pakan ini adalah bangsa rumput – rumputan (*graminae*), legume, dan tumbuh-tumbuhan lain, yang semuanya bisa diberikan dalam bentuk segar maupun kering (Sugeng, 2000), sedangkan menurut Murtidjo (1993), hijauan pakan merupakan makanan kasar yang terdiri dari hijauan pakan yang dapat berupa rumput lapangan, limbah hasil pertanian, rumput unggul dan beberapa jenis leguminosa. Hijauan pakan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia yang berfungsi sebagai sumber nutrisi yaitu protein, sumber tenaga, vitamin dan mineral.

Pada umumnya pakan domba berupa hijauan yang terdiri dari berbagai jenis rumput dan daun-daunan. Termasuk kelompok bahan pakan hijauan ialah hijauan segar, hay dan silase. Ternak domba merupakan hewan yang memerlukan hijauan dalam jumlah besar (Sugeng, 2000).

Menurut Siregar (1994) , bahwa rumput Raja atau *King grass* (*Pennisetum hibrida*) merupakan salah satu jenis rumput unggul yang merupakan hasil persilangan antara rumput Gajah varietas Hawaii (*Pennisetum purpureum*) dengan rumput Gajah varietas Afrika Timur (*Pennisetum thyphoides*). Lebih lanjut dijelaskan bahwa produksi hijauan segar rumput Raja



mencapai 1076 ton/ha/tahun atau bahan kering (BK) sebesar 10 ton/ha/tahun dengan perbandingan batang dan daun sebesar 48 : 52.

## 2. Konsentrat

Konsentrat (pakan penguat) merupakan pakan yang mempunyai kandungan zat nutrisi tertentu dengan kandungan energi relatif tinggi, serat kasar rendah dan pencernaan relatif baik. Umumnya, bahan pakan konsentrat mempunyai nilai palatabilitas dan aseptabilitas yang lebih tinggi (Mulyono, 1998). Konsentrat merupakan pakan penguat yang terdiri dari bahan pakan yang kaya karbohidrat dan protein seperti jagung kuning, bekatul, dedak gandum dan bungkil-bungkilan (Murtidjo, 1993). Menurut Tillman *et al.* (1989) bahwa konsentrat adalah bahan pakan ternak yang mengandung serat kasar kurang dari 18 persen, banyak mengandung Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), termasuk golongan biji-bijian dan sisa hasil penggilingan, umbi-umbian dan bahan yang berasal dari hewan.

Ransum ternak ruminansia pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Pemberian ransum berupa kombinasi kedua bahan itu akan memberi peluang terpenuhinya nutrisi dan biayanya relatif rendah, namun bisa juga ransum ruminansia terdiri dari hijauan atau konsentrat saja. Apabila ransum terdiri dari hijauan saja maka biayanya relatif murah, akan tetapi produksi yang tinggi sulit tercapai, sedangkan pemberian ransum hanya terdiri dari konsentrat saja akan memungkinkan tercapainya produksi tinggi, tetapi biaya ransumnya relatif mahal dan kemungkinan bisa terjadi gangguan pencernaan (Siregar, 1994).

## 3. Ampas tahu

Penggunaan ampas tahu sangat baik digunakan sebagai ransum ternak sapi perah. Di Jawa Barat ampas tahu telah banyak dan sudah biasa digunakan oleh peternak sebagai makanan ternak sapi potong untuk proses penggemukan. (Amaha, et al., 1996). Di Taiwan ampas tahu digunakan sebagai pakan sapi perah mencapai 2-5 kg per ekor per hari (Heng-Chu, 2004), sedangkan di Jepang penggunaan ampas tahu untuk pakan ternak terutama sapi dan babi dapat mencapai 70% (Amaha, et al., 1996). per ekor per hari (Heng-Chu, 2004), sedangkan di Jepang penggunaan ampas tahu untuk pakan ternak terutama sapi dan babi dapat mencapai 70% (Amaha, et al., 1996).

Ampas tahu merupakan limbah dari proses pembuatan tahu. Sebagai bahan pakan ternak, ampas tahu bisa langsung diberikan pada ternak, ampas tahu dapat juga dijadikan tepung dengan cara dikeringkan (di oven) lalu di giling. Ampas tahu mempunyai kandungan air 83,8% dan

protein 23,7% Lemak 10,1% dan TDN 79% atas dasar bahan kering (Siregar, 1994), protein kasar 18,21% (Direktorat Bina Produksi Peternakan, 1986), atau ampas tahu mencapai 20% sehingga merupakan bahan pakan sumber protein (Wiranto, 2006). Kandungan air ampas relatif tinggi yaitu sekitar 86%, dan hal ini merupakan salah satu faktor penghambat penggunaan ampas tahu sebagai pakan ternak. Karena mudah rusak atau busuk dan pengeringan merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengatasi masalah ini (Bambang, 1985).

Protein ampas tahu akan mudah terdegradasi bila jumlah yang dikonsumsi sedikit dan menjadi kurang terdegradasi bila yang dikonsumsi banyak. Ampas tahu sebagai pakan ternak dapat diberikan tunggal atau dicampur dengan bahan lain (Amanha *et al.*, 1996).

Penelitian menggunakan ampas tahu untuk campuran pakan konsentrat telah dilakukan oleh pada kelinci periode pertumbuhan. Pada penelitian tersebut ampas tahu diberikan sebagai konsentrat tunggal dan ampas tahu dikombinasikan dengan bekatul, dibandingkan dengan pemberian bekatul bersama konsentrat komersial Ketiga macam konsentrat tersebut diberikan bersama rumput lapang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBBH yang diperoleh sebesar 31,93, 30,53 dan 33,95 g/ekor/hari, dengan konversi pakan 5,17; 5,16 dan 4,47. Perhitungan *feed cost per gain* menunjukkan bahwa pemberian pakan kelinci berupa ampas tahu sebagai konsentrat tunggal menghasilkan *feed cost per gain* paling rendah dibandingkan pemberian konsentrat yang lain, artinya biaya pakan yang digunakan untuk meningkatkan satu kg bobot badan ternak paling murah. (Lestari *et al.* 2004)

Tamidzi (1983) melakukan penelitian pada kambing dan menyimpulkan bahwa pemberian ampas tahu dapat memberikan keuntungan dalam usaha peternakan kambing atau domba yang dipelihara secara intensif.

## 11. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak bila bahan pakan tersebut diberikan secara *ad libitum* (Parakkasi, 1999). Jumlah konsumsi pakan adalah merupakan faktor penentu paling penting yang menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi, akan tetapi pengatur konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat kompleks dan banyak faktor yang terlibat di dalamnya (Wodzicka *et al.*, 1993).

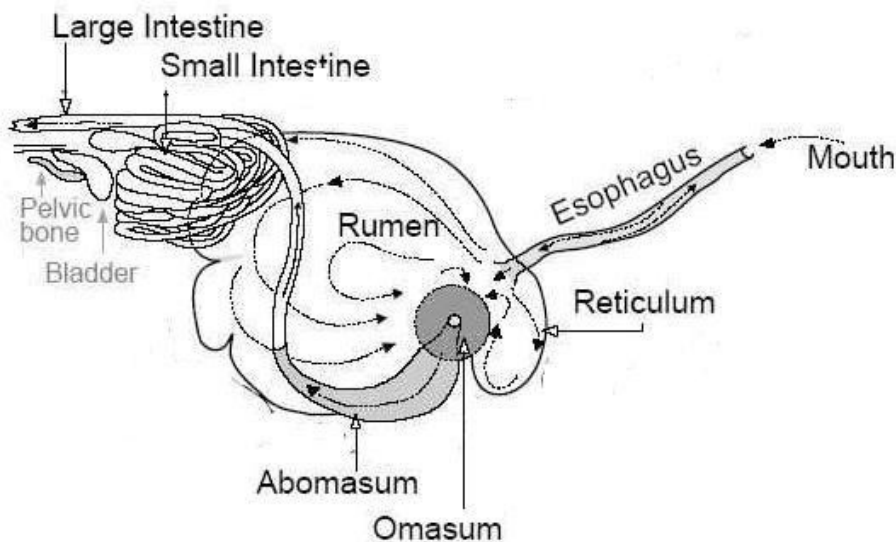
Jumlah konsumsi bahan kering merupakan suatu pertimbangan penting karena jumlah konsumsi pakan mencerminkan kemampuan konsumsi dengan istilah jumlah pakan dimakan secara

sukarela (Williamson dan Payne, 1993).

Jumlah konsumsi pakan adalah merupakan faktor penentu yang paling penting yang menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi (Wodzicka *et al.*, 1993).

## 12. Sistem Pencernaan pada Domba

Domba adalah ternak ruminansia yang mempunyai lambung majemuk yang membedakannya dengan ternak non-ruminansia yang ber-lambung tunggal seperti babi dan unggas. Domba dapat mengkonsumsi pakan yang berserat kasar tinggi (rumput dan hijauan tanaman makanan ternak lain) yang tidak bisa dimanfaatkan langsung oleh ternak non-ruminansia (Wodzicka *et al.*, 1993).



(Sulistiyowati, 2005)

Lambung ternak ruminansia merupakan lambung majemuk yang terdiri dari lambung sejati yaitu abomasum dan lambung muka yang membesar yang mempunyai tiga ruangan yaitu rumen, retikulum, dan omasum (Tillman *et al.*, 1989). Menurut Kartadisastra (1997), fungsi dan peran ketiga bagian lambung pertama (rumen, retikulum, dan omasum) ternak ruminansia adalah alat pencernaan mekanis, pencerna serat kasar, penghasil protein dan asam amino esensial, pensintesis vitamin B, sedangkan fungsi abomasum adalah sebagai tempat hasil pencernaan diserap tubuh.

Proses pencernaan pada ternak ruminansia dimulai dari rongga mulut. Di dalam rongga mulut, ransum yang masih berbentuk kasar dipecah menjadi partikel-partikel kecil dengan cara pengunyahan dan pembasahan oleh saliva. Dari mulut, ransum masuk ke dalam rumen melalui

esofagus.

Di dalam rumen proses penghalusan partikel-partikel ransum berlanjut terus. Komponen-komponen atau bagian ransum yang belum dapat dihaluskan di dalam rumen akan dikembalikan ke dalam rongga mulut dalam bentuk bolus. Oleh karena itu pada saat lelah merumput, ternak ruminansia biasanya berbaring dan mengunyah-ngunyah rumput atau hijauan lain yang dikeluarkan kembali dalam bentuk bolus dari rumen ke mulut (Siregar, 1994). Mudah tidaknya proses pendegradasian protein pakan dalam rumen dapat diketahui dari laju degradasi protein yang terjadi dalam rumen. Persentase degradasi yang semakin tinggi menunjukkan degradasi atau perubahan protein yang semakin mudah di dalam rumen (Siregar, 1994).

Di dalam rumen terdapat populasi mikrobial yang bekerja sama mencerna selulosa dan polisakarida menghasilkan karbondioksida, metana, dan asam-asam organik. Jenis mikrobial yang terdapat di dalam rumen adalah bakteri, protozoa, dan jamur. Konsentrasi terbesar adalah bakteri, di mana jumlahnya adalah  $10^{10}$  sampai  $10^{11}$  sel/g isi rumen.

Pencernaan karbohidrat di dalam rumen dibagi dua tingkat. Tingkat pertama adalah pencernaan karbohidrat menjadi gula sederhana. Pencernaan ini terjadi oleh pengaruh enzim ekstraseluler dari mikrobial. Tingkat kedua pencernaan karbohidrat terjadi di dalam mikrobial atau disebut metabolisme intraseluler. Hasil akhir utama dari proses ini adalah asam lemak volatil (VFA) yaitu asam asetat, asam propionat, asam butirat serta karbondioksida dan metane (Kamal, 1994).

Pakan ruminansia banyak mengandung selulosa, hemiselulosa, pati, karbohidrat yang mudah larut, dan fruktan. Selulosa berhubungan erat dengan lignin dan kombinasi lignoselulosa. Kombinasi ini dapat merupakan bagian terbesar dari sebagian tanaman terutama jerami. Selulosa dan hemiselulosa tidak dicerna oleh enzim-enzim yang dihasilkan ternak ruminansia, tetapi dicerna oleh mikrobial yang juga dapat mencerna pati dan karbohidrat mudah larut (Tillman *et al.*, 1989).

Protein mikrobial rumen berasal dari asam-asam amino protein pakan atau saliva, asam-asam amino yang berasal dari amonia dan asam-asam amino ter-deaminasi (langsung atau dirubah sebagai urea), dan asam-asam amino yang berasal dari senyawa-senyawa NPN pakan (Tillman *et al.*, 1989). Produksi massa mikrobial rumen mempunyai korelasi positif dengan hasil fermentasi anaerob. Lebih tingginya produksi ternak dalam bentuk daging, susu atau wol berkaitan dengan lebih tingginya sintesa protein mikroba rumen (Wodzicka *et al.*, 1993).

Retikulum merupakan bagian lambung yang mempunyai bentuk permukaan yang menyerupai sarang tawon. Pakan yang dikonsumsi juga mengalami fermentasi ketika berada di retikulum

(Kartadisastra, 1997). Fermentasi di dalam organ ini serupa dengan yang terjadi di dalam rumen. Retikulum membantu ruminasi di mana bolus pakan diregurgitasikan ke dalam mulut (Arora, 1987).

Omasum adalah bagian lambung setelah retikulum yang permukaannya berlipat-lipat dengan struktur yang kasar (Kartadisastra, 1997). Mengabsorpsi air bersama Na dan K, serta mengabsorpsi asam lemak terbang atau *volatile fatty acid* (VFA) dari aliran digesta yang melalui omasum (Arora, 1987).

Pakan yang dicerna di dalam abomasum terutama melakukan penguraian protein (protein mikrobia) yang tidak tercerna di dalam rumen dan diperbanyak oleh mikrobia dalam rumen. (Siregar, 1994).

### 13. Kecernaan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya

Pengukuran kecernaan merupakan suatu usaha untuk menentukan jumlah nutrien yang diserap dalam saluran pencernaan (Anggorodi, 1979). Kecernaan dapat diukur secara *in vitro* pada kondisi laboratorium dan atau *in vivo* pada ternak yang hidup (Wodzicka *et al*, 1993).

Menurut Tillman *et al.* (1989), nilai cerna pakan berhubungan erat dengan komposisi kimiawinya, dan serat kasar mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap daya cerna. Bahan pakan dengan kecernaan yang rendah akan mempengaruhi konsumsi, karena ruang dalam saluran pencernaan cepat penuh, tetapi untuk pakan yang berkualitas tinggi dan tidak banyak mengandung serat kasar akan tercerna lebih cepat sehingga jalannya pakan akan lebih cepat (Parakkasi, 1999). Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi tingkat kecernaan adalah faktor yang berkaitan dengan status fisiologis rumen yang dapat mempengaruhi populasi mikrobia dan gerak saluran pencernaan. Populasi mikrobia yang seimbang penting untuk penggunaan bahan organik yang optimal (Wodzicka *et al*, 1993).

Faktor yang mempengaruhi daya cerna antara lain adalah suhu, laju pencernaan, bentuk bahan pakan dan komposisi ransum. (Anggorodi, 1979). Perlakuan terhadap bahan pakan lewat pemotongan, penggilingan dan pemasakan mempengaruhi daya cerna. Biji – bijian yang tidak diremukan dulu akan keluar dengan feses tanpa dicerna sehingga mengurangi daya cernannya. Penggilingan hijauan akan menyebabkan meningkatnya laju pencernaan sehingga menurunkan daya cernannya. Komposisi nutrien pakan yang berlebih akan mengurangi daya cerna sekitar 1 – 2%. (Tillman *et al*,1989)

#### 14. Teknologi Fermentasi

Mengawetkan ampas tahu secara basah dapat dilakukan dengan pembuatan silase tetapi memiliki Kendala adanya asam fitat yang kemungkinan akan mengganggu hewan, dapat dibatasi dengan menggunakan teknik fermentasi. efek asam fitat dapat dikurangi dengan penambahan enzim fitase yang dihasilkan oleh beberapa mikroorganisme. (Tarmidzi, 1983)

Dalam beberapa hal pertumbuhan mikrobial dalam bahan pangan menyebabkan perubahan yang menguntungkan dalam beberapa aspek, dari segi gizi, mutu dan daya cerna serta meningkatkan daya simpannya (Norman, 1988).

Persiapan atau pengawetan bahan pangan dengan proses fermentasi tergantung pada produksi oleh mikrobial tertentu, perubahan-perubahan kimia dan fisik, perubahan ini dapat memperbaiki gizi dari produk dan umumnya menghambat pertumbuhan mikrobial yang tidak menguntungkan. (Edy, 1989).

Efek fermentasi tidak saja dapat menimbulkan efek pengawetan tetapi juga menyebabkan perubahan tekstur, cita rasa dan aroma bahan pakan. Yang membuat produk fermentasi lebih menarik, mudah dicerna, dan bergizi (Karmas, 1989) bahan pakan yang difermentasi itu mudah dicerna, dapat disimpan lebih lama dan memerlukan waktu pengolahan yang lebih singkat. Flavor lebih baik dari bahan segar (Muchtadi, 1997)

Disamping oksigen, pertumbuhan kapang juga memerlukan kelembaban yang cocok. Apabila waktu menanak terlalu kering mengakibatkan substrat sukar ditembus dan dilapukkan oleh miselium, akan tetapi bila terlalu basah akan menyebabkan menghambat penyebaran oksigen sehingga pertumbuhan miselium sulit berkembang. (Sarwono, 1989)

Hermana, (1985) proses pembuatan ampas tahu fermentasi yaitu kedelai sisa yang berupa ampas tahu, dicuci dengan air bersih sebanyak 2 – 3 kali, lalu dibungkus dengan kertas saring atau karung goni dan ditekan untuk membuang air yang berlebihan, ampas tahu lalu dikukus (15menit) dan di dinginkan, setelah dingin ampas ditaburi ragi tempe dosis 3%. Lalu di inkubasi selama 36–48 jam pada suhu kamar (25–37°C). Proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, sehingga akan meningkatkan nilai gizinya. Bahan pakan yang telah mengalami fermentasi akan lebih baik kualitasnya dari bahan bakunya. Fermentasi ampas tahu dengan kapang akan mengubah protein menjadi asam-asam amino, dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasar ampas tahu.

Makin tinggi konsentrasi inokulum maka proses metabolisme akan menjadi lebih besar dari

pada jumlah konsentrasi inokulum yang kecil. Hasil metabolisme akan terjadi pembentukan H<sub>2</sub>O dan panas. Dengan adanya panas maka air yang terbentuk pada saat metabolisme akan menguap bersama-sama air yang ada dalam bahan, akibatnya air yang ada dalam bahan menurun. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kadar protein tertinggi, kadar lemak tertinggi dan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan suhu inkubasi 28oC dan konsentrasi inokulum 1%. Pada konsentrasi inokulum yang tinggi jumlah sel makin banyak dan enzim yang dikeluarkan oleh mikroorganisme diduga semakin banyak pula, sehingga enzim-enzim tersebut dalam penguraian substrat dimana tempat tumbuhnya mikroorganisme akan semakin maksimal dan produk menghasilkan kadar lemak dengan konsentrasi yang tinggi. (Putranto *et all*, 2003)

Analisa kandungan ampas tahu fermentasi, memiliki protein kasar 21,66%, lemak kasar 2,73%, serat kasar 20,26%, Ca 1,09%, P 0,88%, dengan energi metabolis sebesar 2.830 kkal/ kg. Selain itu, kandungan asam amino lisin dan methionin serta vitamin B kompleks yang cukup tinggi juga terdapat di dalamnya. Hasil riset disajikan pada tabel, secara nyata memperlihatkan adanya peningkatan konsumsi pakan, penambahan berat badan, berat badan akhir dan berat karkas, seiring dengan meningkatnya level ampas tahu dalam pakan. Namun persentase karkas secara nyata tidak berbeda, sedangkan konversi pakan secara nyata lebih baik dengan pemberian ampas tahu fermentasi. Dari hasil riset ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ampas tahu fermentasi akan meningkatkan kualitas pakan dan memacu pertumbuhan (Poultry Indonesia, 2005)

## HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa ampas tahu fermentasi dapat menggantikan sebagian konsentrat komersial nutrifeed dalam ransum domba lokal jantan dilihat dari nilai cerna ransumnya





## 4. METODE PENELITIAN

### a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang domba milik Jurusan/Program Studi Peternakan, Fakultas pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berlokasi di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar selama 10 minggu mulai tanggal 22 September sampai 30 November 2008.

Analisis bahan pakan dilakukan di Laboratorium Biokimia Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada dan analisis sisa pakan di Laboratorium Biologi Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

### b. Bahan dan Alat Penelitian

#### 1. Domba

Ternak domba yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba lokal jantan lepas sapih dengan umur rata-rata satu tahun yang berjumlah 12 ekor dengan berat badan rata – rata  $14,62 \pm 0,63$  kg.

#### 2. Pakan

Pakan yang digunakan terdiri dari rumput Raja, konsentrat komersial Nutrifeed produksi Puspetasari dan ampas tahu fermentasi. Kebutuhan nutrisi domba lokal jantan, kandungan nutrisi bahan pakan serta susunan dan kandungan nutrisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien untuk Domba Jantan Berat Badan 15kg(%)

No	Nutrien	Kebutuhan
1	Total digestible nutrient (TDN)	55,00
2	Protein Kasar (PK)	12,50
3	Kalsium (Ca)	0,35
4	Fosfor (P)	0,32

Sumber : Ranjhan (1980)

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Nama Bahan	BK (%)	TDN <sup>3)</sup>	PK	SK	Abu	Ca	P
		-----(% BK)-----					
Rumput Raja	79,97	56,10	15,52	30,02	21,32	0,37 <sup>1)</sup>	0,39 <sup>1)</sup>
Nutrifeed	86,62	57,78	8,45	21,24	20,72	0,90 <sup>2)</sup>	0,50 <sup>2)</sup>

Ampas tahu fermentasi	88,12	69,38	29,15	24,30	3,95	-	-
Ampas Tahu Kering <sup>4)</sup>	86,64	30,67	17,59	42,87	6,44	-	-

Sumber : Hasil Analisis Lab. Biokimia Nutrisi Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada (2009)

<sup>1)</sup> Kearn (1982)

<sup>2)</sup> Label konsentrat Nutrifeed produksi puspetasari, (2008).

<sup>3)</sup>

Hasil Perhitungan menurut petunjuk Hartadi *et al.*, (1990).

<sup>4)</sup> Efrilin (2005).

Tabel 3 Susunan Ransum dan Kandungan Nutrien Ransum Berdasar Perlakuan ( % BK )

Bahan pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Komposisi ransum :				
rumput raja	60	60	60	60
Konsentrat	40	40	40	40
Komposisi konsentrat :				
- Nutrifeed	100	87,5	75	62,5
- Ampas tahu Fermentasi	-	12,5	25	37,5
Kandungan Nutrien :				
Bahan organik	77,2	77,88	78,56	79,24
Protein Kasar (PK)	12,69	13,73	14,76	15,80
Serat Kasar (SK)	26,51	26,66	26,82	26,97
Abu	21,08	20,24	19,40	18,57
Energi (TDN)	56,78	57,36	57,98	58,52

Sumber : Hasil perhitungan berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3

### 3. Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan merupakan kandang individual dengan sistem panggung yang berjumlah 12. Kandang berukuran 120cm x 70cm x 100cm. Kandang terbuat dari bambu dan peralatan kandang yang digunakan meliputi :

15. Tempat pakan hijauan dan konsentrat terbuat dari kayu, sedangkan tempat minum berupa ember plastik.
16. Termometer ruang untuk mengukur suhu dalam kandang dan suhu luar kandang.
17. Timbangan elektronik *idealife electronic kitchen scale* kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 gram untuk menimbang pakan, sisa pakan dan feses.
18. Timbangan gantung kapasitas 25 kg dengan kepekaan 0,1 kg untuk menimbang domba
19. Lampu pijar sebagai alat penerangan kandang
20. Celana khusus yang dipasangkan pada bagian belakang anus untuk menampung feses agar

feses tidak tercampur dengan urine

### c. Persiapan Penelitian

#### G. Persiapan Kandang

Kandang dan peralatan sebelum digunakan dibersihkan dan di desinfektasi terlebih dahulu menggunakan larutan *Lysol* dengan dosis 15ml/1 liter air dengan tujuan untuk mencegah berkembangnya mikroba patogen yang dapat mengganggu kesehatan domba.

#### H. Persiapan domba

Domba sebelum digunakan diberi obat cacing merk *Albentack-900* dengan dosis 5mg/kg BB untuk menghilangkan parasit dalam saluran pencernaan. Kemudian dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot badan awal.

#### I. Pembuatan Ampas Tahu Fermentasi:

Tahapan dalam pembuatan ampas tahu fermentasi adalah :

11. Ampas tahu dibungkus menggunakan karung goni diperas dan ditekan untuk membuang air yang berlebihan
12. Ampas tahu kemudian dikukus (15menit) dan diangin-anginkan sampai dingin
13. Setelah dingin ampas tahu ditaburi ragi tempe yang mengandung *Rhizopus oligosporus* dosis 1 %.
14. Ampas tahu yang telah ditaburi ragi tempe kemudian dimasukkan dalam plastik, lalu plastik dilubangi dengan cara ditusuk–tusuk
15. Diinkubasi dalam waktu kurang dari 24 jam bila suhu antara 30–37°C fermentasi selesai, bila suhu di bawah dari 30°C waktu yang dibutuhkan sekitar 48 hingga 72 jam.
16. Ampas tahu fermentasi yang jadi berbentuk padat, dengan permukaan penuh tertutup miselium dan aroma seperti tempe.
17. Ampas tahu fermentasi di iris tipis – tipis, dijemur sampai kering lalu digiling menjadi tepung.
18. Ampas tahu fermentasi ini dicampur dengan konsentrat sampai homogen. Pencampurannya sesuai dengan perbandingan dalam perlakuan yang telah disusun.

#### J. Persiapan Ransum

Komposisi ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rumput Raja, konsentrat Nutrifeed dan ampas tahu fermentasi. Konsentrat Nutrifeed diperoleh dari PT. Puspetasari,

Klaten. Ampas tahu fermentasi diperoleh dari pabrik tahu daerah Mojosongo.

Ampas tahu fermentasi ini dicampur dengan konsentrat sampai homogen. Pencampurannya sesuai dengan perbandingan dalam perlakuan yang telah disusun. Ransum yang diberikan berdasarkan BK sebanyak 6% dari berat badan.

#### **d. Pelaksanaan Penelitian**

##### 1. Macam penelitian

Penelitian mengenai pengaruh penggantian tepung ampas tahu fermentasi terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik domba lokal jantan ini merupakan penelitian eksperimental.

##### 2. Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 macam perlakuan ransum (P0, P1, P2, P3) dengan P0 sebagai kontrol. Setiap perlakuan terdiri 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari seekor domba lokal jantan. Pakan yang diberikan adalah rumput Raja dan konsentrat Nutrifeed dengan perbandingan 60 : 40 (% BK). Ransum yang diberikan berdasarkan BK sebanyak 6% dari berat badan. Perlakuan yang diberikan adalah penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi, masing-masing adalah sebagai berikut :

P0 : 60% Hijauan + 40% konsentrat (100 % Nutrifeed)

P1 : 60% Hijauan + 40% konsentrat (87,5% Nutrifeed + 12,5% ATF)

P2 : 60% Hijauan + 40% konsentrat (75 % Nutrifeed + 25% ATF)

P3 : 60% Hijauan + 40% konsentrat (62,5% Nutrifeed + 37,5% ATF)

##### 3. Peubah Penelitian

G. Konsumsi bahan kering (gram/ekor/hari)

Konsumsi BK = (pemberian pakan x %BK) - (sisa pakan x BK)

H. Konsumsi bahan organik (gram/ekor/hari)

Konsumsi BO = (pemberian pakan dalam BK x % BO) - (sisa pakan dalam BK)

I. Kecernaan bahan kering (%)

Kecernaan bahan kering =

J. Kecernaan bahan organik (%)

Kecernaan bahan organik =

K. *Nutritive Value Index* BK/ NVI BK (gram/ekor/hari)

NVI BK = Konsumsi BK x Kecernaan BK

L. *Nutritive Value Index* BO/ NVI BO (gram/ekor/hari)

NVI BO = Konsumsi BO x Kecernaan BO.

#### 4. Pengambilan data

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap koleksi data. Tahap pendahuluan dilakukan selama 2 minggu untuk adaptasi terhadap perlakuan pakan yang diberikan dan menghilangkan pengaruh dari pakan sebelumnya dan 7 minggu untuk adaptasi saluran pencernaan, terutama rumen terhadap pakan yang diuji. Pada tahap pendahuluan pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Pukul 07.00 WIB dan 15.00 WIB pemberian pakan konsentrat, kemudian pukul 08.00 WIB dan 16.00 WIB untuk hijauan, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Tahap koleksi data pada penelitian ini dilakukan selama satu minggu yang dilakukan setelah dilaksanakan periode pendahuluan selama 9 minggu yaitu dengan cara menimbang pakan yang akan diberikan, menimbang sisa pakan pada hari setelahnya, menimbang feses yang dihasilkan selama 24 jam dan diambil sampel sebanyak 10%. Sample pakan (hijauan) dan feses yang diperoleh selama 7 hari dikomposit dan dimixer untuk setiap ulangan kemudian diambil sampel lagi sebanyak 10%.. Sehingga terdapat 3 macam sample (hijauan, sisa pakan dan feses ) untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik

##### e. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Model matematika yang digunakan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah populasi

$\tau_i$  = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j.

Apabila didapatkan hasil berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Gaspersz, 1991).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Konsumsi Bahan Kering

Rata-rata konsumsi bahan kering pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 4 .

**Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering domba lokal jantan (g/ekor/hari)**

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	958.43	899.61	950.98	936.34 <sup>a</sup>
P1	1025.51	1063.94	1127.50	1072.31 <sup>b</sup>
P2	1103.58	1126.86	998.43	1076.29 <sup>b</sup>
P3	981.46	1061.25	1047.88	1034.20 <sup>b</sup>

Keterangan : Rerata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata konsumsi bahan kering pada domba lokal jantan selama penelitian berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 936.34, 1072.31, 1076.29 dan 1034.20 masing-masing dalam g/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat Nutrifeed dengan ampas tahu fermentasi sampai dengan taraf 37.5% dari total konsentrat dalam ransum berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering pada domba lokal jantan.

Hasil uji duncan menunjukkan bahwa rata – rata konsumsi domba yang mendapatkan ransum yang mengandung ampas tahu fermentasi lebih tinggi dari pada kontrol. Kondisi tersebut diduga karena ampas tahu fermentasi yang diberikan meningkatkan *palatabilitas* pakan. Tillman *et al* (1989) menjelaskan bahwa *palatabilitas* mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi. *Palatabilitas* pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tekstur, bau dan rasa. Lebih lanjut Kartadisastra (1997) menyatakan bahwa keadaan fisik dan kimiawi pakan yang dicerminkan oleh 3 hal yaitu kenampakan, bau dan rasa dapat menumbuhkan daya tarik dan merangsang ternak untuk mengkonsumsinya. Ampas tahu fermentasi memiliki warna coklat muda, dengan tektur yang lembut, serta proses fermentasi meningkatkan bau dan rasa bahan. Dijelaskan oleh Muchtadi (1997) bahan pakan yang difermentasi itu mudah dicerna, dapat disimpan lebih lama dan memerlukan waktu pengolahan yang lebih singkat. Flavor lebih baik dari bahan segar.

Peningkatan konsumsi bahan kering karenakan ampas tahu fermentasi mudah dicerna atau diabsorpsi, karena adanya peran *Rhizopus oligosporus* yang mempunyai sifat katabolik terhadap

komponen yang kompleks sehingga mengubahnya menjadi komponen yang sederhana. Seperti yang diungkapkan Amaliah (1993) bahwa jamur *Rhizopus oligosporus* mampu meningkatkan kandungan asam amino sehingga kualitas protein bahan hasil fermentasi lebih tinggi daripada bahan dasar. Selama fermentasi ampas tahu, terjadi perombakan secara enzimatik dan sintesis komponen-komponen baru. Protein terhidrolisis menjadi asam-asam amino bebas dan nitrogen terlarut sehingga mudah dicerna dan diabsorpsi.

## B. Konsumsi Bahan Organik

Rata-rata konsumsi bahan organik pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 5 .

Tabel 5 . Rata-rata konsumsi bahan organik domba lokal jantan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	685.60	570.00	568.83	608.13 <sup>a</sup>
P1	737.88	776.60	730.52	748.34 <sup>b</sup>
P2	811.71	822.23	716.00	783.31 <sup>b</sup>
P3	647.51	764.35	766.64	726.17 <sup>b</sup>

Keterangan : Rerata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata konsumsi bahan organik pada domba lokal jantan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 608.13, 748.34, 783.31 dan 726.17 masing-masing dalam g/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konsumsi bahan organik berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37.5% dari total konsentrat dalam ransum berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik pada domba lokal jantan.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan organik pada perlakuan P0 lebih rendah dari perlakuan P1, P2 dan P3, dan antara perlakuan P1, P2, P3 berbeda tidak nyata. Artinya secara umum ransum yang mengandung ATF dikonsumsi lebih tinggi dari pada yang tanpa ATF (kontrol).

Konsumsi bahan organik ransum yang mengandung ATF lebih tinggi, dikarena konsumsi bahan kering juga lebih tinggi. Seperti dinyatakan oleh Kamal (1994), bahwa konsumsi bahan organik dipengaruhi oleh total konsumsi bahan kering, sehingga dapat dikatakan konsumsi bahan kering berbanding lurus dengan konsumsi bahan organik. Jumlah konsumsi bahan kering akan berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik, dimana semakin meningkat konsumsi bahan kering maka konsumsi bahan organik juga akan meningkat begitu juga sebaliknya. Kamal (1994)

menyatakan bahwa banyaknya bahan kering yang dikonsumsi akan mempengaruhi besarnya nutrisi yang dikonsumsi, sehingga semakin banyak bahan kering yang dikonsumsi meningkatkan konsumsi nutrisi lain.

### C. Kecernaan Bahan Kering

Rata-rata kecernaan bahan kering pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 6 .

Tabel 6 . Rata-rata kecernaan bahan kering domba lokal jantan (%)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	76.22	72.26	75.25	74.58 <sup>a</sup>
P1	79.48	77.19	81.17	79.28 <sup>b</sup>
P2	78.62	79.88	77.87	78.79 <sup>b</sup>
P3	76.32	78.92	79.94	78.40 <sup>b</sup>

Keterangan : Rata-rata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata kecernaan bahan kering pada domba lokal jantan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 74.58, 79.28, 78.79 dan 78.40 masing-masing dalam persen.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kecernaan bahan kering berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37.5% dari total konsentrat dalam ransum berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering pada domba lokal jantan.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan bahan kering pada perlakuan P0 lebih rendah dari P1, P2 dan P3, dan antara perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata. Artinya ransum yang mengandung ATF memiliki nilai cerna lebih tinggi dari pada kontrol. Ristianito (2006) menyatakan bahwa kecernaan bahan kering berbanding lurus dengan tingkat konsumsinya. Pada perlakuan P1, P2 dan P3 kecernaan bahan kering lebih tinggi disebabkan oleh cepatnya bahan penyusun pakan yang dikonsumsi tersebut mengalami perombakan dalam saluran pencernaan. Seperti yang dinyatakan oleh Winarno dan fardiaz (1980) bahan pakan hasil fermentasi selain (awet tidak rusak) juga akan mengalami perubahan fisik dan kimia yang menguntungkan diantaranya adalah perubahan tekstur dan peningkatan daya cerna. Dilanjutkan oleh soeparno (1992) tingkat konsumsi pakan berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organiknya. Sedangkan antar perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata hal ini diduga disebabkan karena pertumbuhan mikrobia rumen telah maksimal sehingga penambahan protein tidak meningkatkan populasi mikrobia. Dijelaskan oleh Soebarinoto (1991) biosintesis protein mikrobia akan mencapai



puncaknya, walau telah coba ditingkatkan ternyata tidak lagi merangsang pertumbuhan mikrobia, tetapi akan diserap rumen dan akhirnya disekresikan dalam urine.

#### D. Kecernaan Bahan Organik

Rata-rata kecernaan bahan organik pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 7 .

**Tabel 7 . Rata-rata kecernaan bahan organik domba lokal jantan (%)**

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	78.78	70.59	72.91	74.10 <sup>a</sup>
P1	81.93	79.97	84.71	82.20 <sup>b</sup>
P2	81.38	82.15	80.63	81.39 <sup>b</sup>
P3	76.41	80.91	81.00	79.44 <sup>ab</sup>

Keterangan : Rata-rata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata kecernaan bahan organik domba lokal jantan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 74.10, 82.20, 81.39 dan 79.44 masing-masing dalam persen.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kecernaan bahan organik berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37.5% dari total konsentrat dalam ransum berpengaruh terhadap kecernaan bahan organik pada domba lokal jantan.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan kering pada perlakuan P0 paling lebih rendah walau berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3, dan antara perlakuan P1 dan P2 berbeda tidak nyata. Pada perlakuan P3 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2 tetapi berbeda tidak nyata dengan P0. Artinya ransum yang mengandung ATF dicerna lebih tinggi dari pada kontrol. Kecernaan bahan kering pada perlakuan P0 paling rendah diantara perlakuan yang lain menyebabkan kecernaan bahan organiknya juga paling rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman *et al* (1989) bahwa tinggi rendahnya nilai kecernaan bahan kering pakan akan berpengaruh terhadap tingkat kecernaan bahan organiknya.

Kecernaan bahan organik ransum yang mengandung ATF lebih tinggi dari pada kontrol diakibatkan kecernaan bahan kering ransum yang mengandung ATF lebih tinggi dari kontrol, serta

perbedaan daya cerna ransum perlakuan. Ampas tahu fermentasi mempunyai kandungan nutrisi yang hampir sama dengan konsentrat akan tetapi daya cernanya lebih baik dikarenakan telah melalui proses fermentasi. Seperti yang dinyatakan Winarno dan Fardiaz (1980) bahwa bahan pakan hasil fermentasi selain awet (tidak mudah rusak) juga akan mengalami perubahan fisik dan kimia yang menguntungkan diantaranya adalah perubahan tekstur dan peningkatan daya cerna.

Kecernaan bahan organik pada perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata disebabkan karena perkembangan bakteri rumen telah maksimal sehingga penambahan protein dengan semakin meningkatnya penggunaan ATF dalam ransum tidak meningkatkan populasi bakteri. Dijelaskan oleh Soebarinoto (1991) bahwa biosintesis protein mikrobial akan mencapai puncak, walau telah dicoba ditingkatkan ternyata tidak lagi merangsang pertumbuhan mikrobial, tetapi akan diserap rumen dan akhirnya disekresikan dalam urine.

Pada perlakuan P3 kecernaan bahan organik kembali turun hal ini diduga terjadi karena, protein yang ada dalam ransum P3 lebih banyak dari yang dibutuhkan, kelebihan protein akan mempengaruhi daya cerna protein itu sendiri. Dikatakan oleh Tillman *et al*(1989) penambahan jumlah sampai 2 kali jumlah kebutuhan pokok akan mengurangi daya cerna, penambahan konsumsi lebih lanjut akan menurunkan daya cerna. Dijelaskan oleh Soebarinoto (1991) bahwa pembentukan urea merupakan proses yang mahal dipandang dari segi penggunaan energi.

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

Rata-rata nilai *nutritive value index* bahan kering pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 8.

**Tabel 8 Rata-rata nilai *nutritive value index* bahan kering domba lokal jantan (g/ekor/hari)**

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	730.57	649.82	616.56	665.65 <sup>a</sup>
P1	815.23	821.65	914.70	850.52 <sup>b</sup>
P2	867.75	900.17	777.53	848.48 <sup>b</sup>
P3	744.56	837.47	837.73	806.58 <sup>b</sup>

Keterangan : Rata-rata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata nilai *nutritive value index* bahan kering pada domba lokal jantan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 665.65, 850.52, 848.48 dan 806.58 masing-masing dalam g/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa nilai *nutritive value index* bahan kering berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37.5% dari total konsentrat dalam ransum berpengaruh terhadap *nutritive value index* bahan kering pada domba lokal jantan..

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata *nutritive value index* bahan kering pada perlakuan P0 lebih rendah dari perlakuan lain, dan rata – rata antar perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata. *Nutritive value index bahan kering* P0 yang paling rendah diakibatkan tingkat konsumsi bahan kering dan pencernaan bahan kering nya yang paling rendah juga sehingga mengakibatkan *Nutritive value index bahan kering* yang paling rendah pula. Sedangkan P1, P2 dan P3 karena konsumsi dan pencernaannya berbeda tidak nyata maka diperoleh *Nutritive value index* bahan kering yang berbeda tidak nyata pula dan lebih tinggi dari P0.

*Nutritive value index* bahan kering menunjukkan berapa banyak bahan kering yang dapat diserap atau dicerna dalam satu hari. Ampas tahu fermentasi mempunyai kandungan nutrisi yang hampir sama dengan konsentrat akan tetapi daya cernanya lebih baik dikarenakan telah melalui proses fermentasi. Hal ini mengakibatkan laju pencernaan naik sehingga mengakibatkan jumlah bahan kering yang dikonsumsi naik dengan koefisien cerna yang tinggi maka jumlah bahan kering yang dicerna akan lebih tinggi.

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

Rata–rata nilai *Nutritive Value Index* bahan organik pada domba lokal jantan yang mendapat pakan perlakuan yang berbeda tercantum dalam tabel 9.

**Tabel 9 . Rata-rata nilai *Nutritive Value Index* bahan organik domba lokal jantan (g/ekor/hari)**

Perlakuan	Ulangan	Rata-rata
-----------	---------	-----------

	1	2	3	
P0	540.61	404.29	419.68	454.86 <sup>a</sup>
P1	605.36	622.63	618.91	615.63 <sup>b</sup>
P2	661.05	675.83	577.85	638.24 <sup>b</sup>
P3	495.51	619.50	621.34	578.78 <sup>b</sup>

Keterangan : Rata-rata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Rata-rata nilai *Nutritive Value Index* bahan organik pada domba lokal jantan berturut-turut dari P0, P1, P2 dan P3 adalah 454.86, 615.63, 638.24 dan 578.78 masing-masing dalam masing-masing dalam g/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa *nutritive value index* bahan organik keempat macam perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), artinya bahwa penggantian konsentrat dengan ampas tahu fermentasi sampai taraf 37.5% dari total konsentrat berpengaruh terhadap *nutritive value index* bahan organik domba lokal jantan.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata *nutritive value index* bahan organik pada perlakuan P0 lebih rendah dari P1, P2 dan P3, dan rata-rata antar perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata. Artinya *Nutritive value index* bahan organik P0 rendah akibat tingkat konsumsi bahan organik dan kecernaan bahan organik yang rendah pula.. Sedangkan P1, P2 dan P3 karena konsumsi dan kecernaannya berbeda tidak nyata maka diperoleh *Nutritive value index* bahan organik yang berbeda tidak nyata pula dan lebih tinggi dari P0. *Nutritive value index* bahan organik menunjukkan berapa banyak bahan organik yang dapat diserap atau dicerna dalam satu hari. Ampas tahu fermentasi mempunyai kandungan nutrisi yang hampir sama dengan konsentrat akan tetapi daya cernanya lebih baik dikarenakan telah melalui proses fermentasi. Hal ini mengakibatkan laju pencernaan naik sehingga mengakibatkan jumlah bahan organik yang dikonsumsi naik dengan koefisien cerna yang tinggi maka jumlah bahan organik yang dicerna akan lebih tinggi.

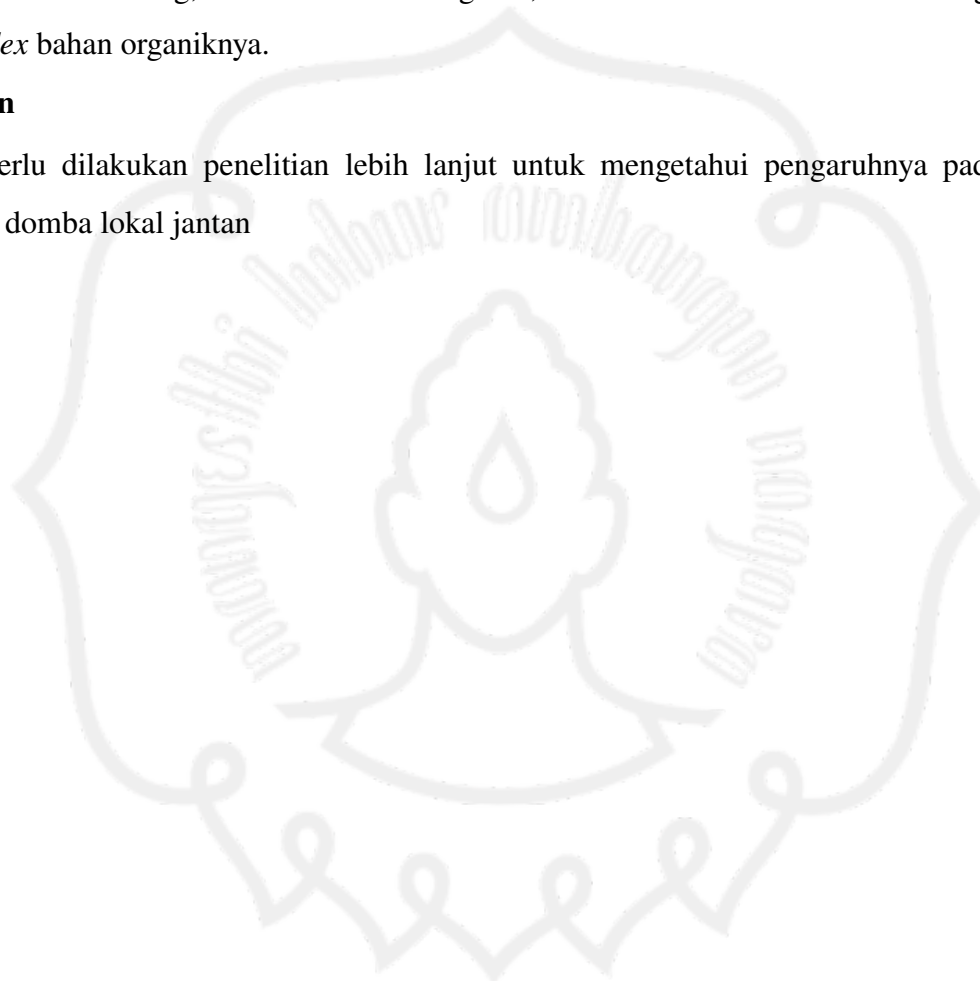
## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil disimpulkan bahwa ampas tahu fermentasi (ATF) dapat digunakan sebagai pengganti sebagian konsentrat nutrifeed sampai taraf 37,5 % dari total konsentrat dalam ransum domba lokal jantan yang terdiri dari hijauan (60%) dan konsentrat (40%) dasar BK serta meningkatkan konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, *nutritive value index* bahan kering dan *nutritive value index* bahan organiknya.

### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruhnya pada penampilan produksi domba lokal jantan



## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E . 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Amaliah, 1993. *Perubahan Kimia dan Pertumbuhan Jamur Selama Proses Fermentasi Tempe Ampas Tahu dengan Penambahan Bekatul*. Skripsi S<sub>1</sub> Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Amanha, K.Y. Sasaki and T. Segawa, 1996. *Utilization of tofu soybean curd product as feed for cattle*. Food fertilizer centre.
- Amaha, K., Y. Sasahi, and T. Segawa. 1996. *Utilization of Tofu (Soybean Curd) By-Product as Feed for Cattle*. [http// www.agnet.org](http://www.agnet.org).
- Anggorodi, R., 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia Jakarta.
- Arora, S.P., 1987. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. R. Murwani (Transl). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bambang. K. P dan Kusnadi. 1985. *Kedelai Untuk Makanan Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pakan. Bogor.
- Dinas Peternakan, 2003. *Laporan Tahunan Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah 2003*. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Direktorat Bina Produksi Peternakan. 1986. *Statistik Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan .Jakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2005. *Statistik Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan .Jakarta
- Emiliana A. 2005. *Pengaruh Substitusi Konsentrat dengan Ampas Tahu Terhadap Penampilan Produksi Domba Lokal Jantan*. Skripsi Fakultas Pertanian. UNS. Surakarta.
- Gasperz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Amico. Bandung.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo dan A. D. Tillman, 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*.

Fakultas Peternakan UGM. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Heng-Chu, A. 2004. *Utilization of Agricultural By-Products in Taiwan*. <http://www.agnet.org>.

Hermana, 1985 *Pengolahan Kedelai Menjadi Berbagai Bahan Makanan*. *Jurnal Kedelai*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pangan. Bogor.

Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak Ruminansia*. Laboratorium Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta

Karmas, M. 1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerbit ITB. Bandung

Kartadisastra, H. R., 1997. *Ternak Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta

Kearl, I. C., 1982. *Nutrient Requirement of Ruminant in Developing Countries*. *Internasional Feedstuff*. Institute Utah. Agricultural Experiment Station. Utah State University. Logan Utah.

Lestari, S, Wahyuni H.I dan Susandari L. 2004 *Budidaya Kelinci Menggunakan Pakan Limbah Industri Pertanian dan Bahan Pakan Inkonvensional*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang.

Muchtadi, T. R. 1997. *Teknologi Proses Pengolahan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bogor.

Mulyono, S., 1998. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Kerja*. Kanisius. Yogyakarta.

Norman, W. 1988. *Teknologi Pengolahan Pangan*. UI Press. Jakarta

Parakkasi, A., 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia. Jakarta.

Poultryindonesia.com, Riset. *Ampas Tahu Tingkatkan Produksi Broiler*. Dipublikasi pada Kamis, Januari 05 @ 19:10:10 WIT admin

Rahmada, Agus. 2007. *Beternak Domba Peluang Pemasaran Lokal dan Dunia*. <http://ekuat.org> akses 8

April 2008.

Ranjhan, S. K., 1980. *Animal Nutrition in Tropics*. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi.

Ristiyanto, M., 2006. *Pengaruh Lama Pemasakan dan Fermentasi Ampas Tebu Dengan *Tricoderma viride* Terhadap Degradasi Serat*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Sarwono, 2004. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Setiadi, 2007. *Beternak Domba Garut*. <http://ekuat.org> akses 8 April 2008

Siregar, S. b. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

Soebarinoto, S. Chuzaemi, dan Mashudi. 1991. *Ilmu Gizi Ruminansia*. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Soeparno.1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sofyan, I. 2003 *Pengaruh Suhu Inkubasi dan Konsentrasi Inokulum *Rhizopus Oligosporus* terhadap Mutu Oncom Bungkil Kacang Tanah*. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

Sudarmono, A. S & Sugeng. Y. B, 2003. *Beternak Domba*.Penebar Swadaya. Jakarta.

Sugeng, B Y, 2000. *Beternak Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sulistyowati, E. 2005. *Pencernaan Ruminansia*. [Http://www.wordpress.com](http://www.wordpress.com) akses 25 juli 2009

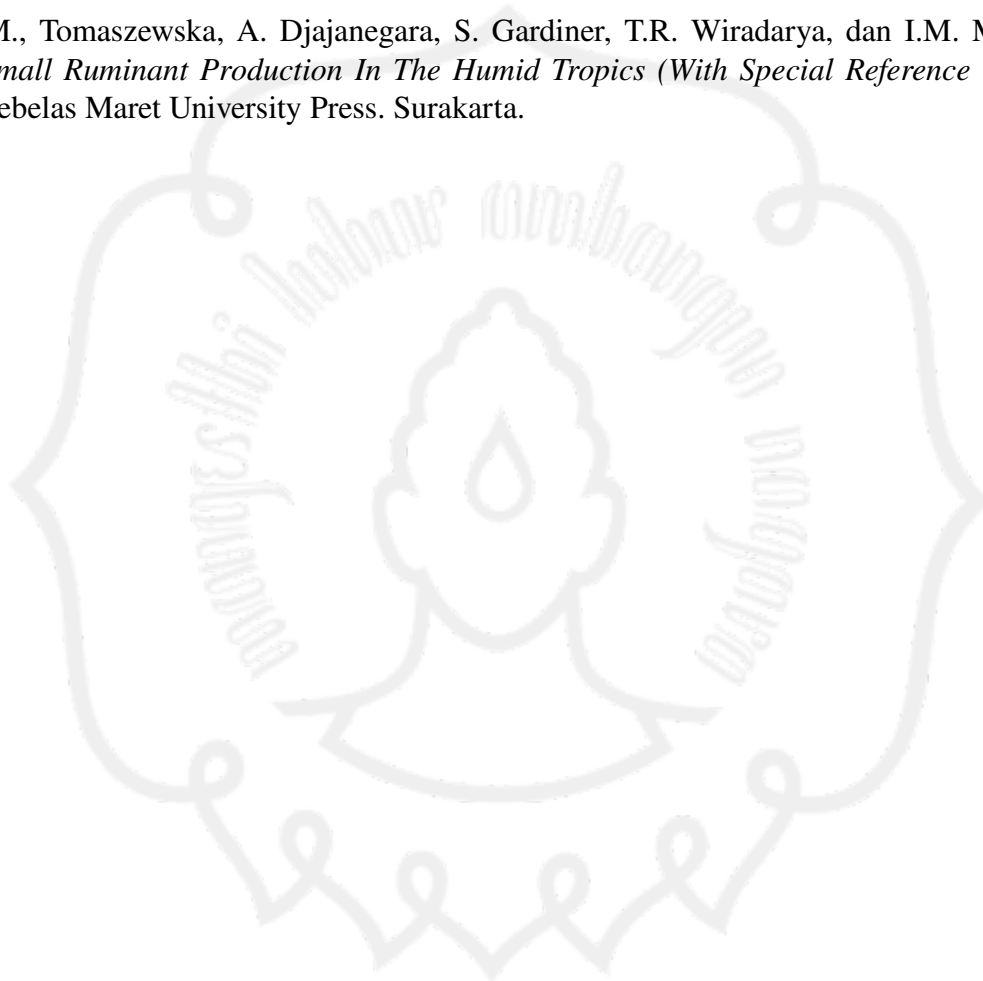
Sumoprastowo, R. M., 1993. *Beternak Domba Pedaging dan Wol*. Bhratara. Jakarta.

Tarmidzi A. R. *Penggunaan Ampas Tahu Dan Pengaruhnya Pada Pakan Ruminansia*. <http://www.agnet.org>.


Tillman A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo, 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.



- Williamson, G dan W.J.A Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. SGN Djiwa Darmaja (Transl). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, D. Fardiaz, 1980. *Pengantar Teknologi Pangan* . PT Gramedia. Jakarta.
- Wiranto. 2006. *Pengaruh Substitusi Konsentrat dengan Ampas Tahu Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Domba Lokal Jantan*. Skripsi Fakultas Pertanian. UNS. Surakarta.
- Wodzicka, M., Tomaszewska, A. Djajanegara, S. Gardiner, T.R. Wiradarya, dan I.M. Mastika, 1993. *Small Ruminant Production In The Humid Tropics (With Special Reference to Indonesia)*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.



# LAMPIRAN



Lampiran 1. Analisis variansi rerata konsumsi bahan kering domba lokal jantan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	958.429	899.614	950.980	2809.023	936.341
P1	1025.504	1063.942	1127.495	3216.941	1072.314
P2	1103.583	1126.864	998.427	3228.873	1076.291
P3	975.460	1061.245	1047.880	3084.585	1028.195
jumlah				12339.423	

FK	12688447.06
JKT	59073.65182
JKP	38090.4502
JKG	20983.20162
Ktp	12696.81673
Ktg	2622.900203
KTP	4.840754796

#### Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
		38090.450				
perlakuan	3	2	12696.8167	4.8408*	4.07	7.59
galat	8	20983.2016	2622.9002			
total	11	59073.6518				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

#### DMRT

A	B	C	D
P0	P3	P1	P2
936.3411	1028.195	1072.314	1076.291
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

X = 29.57

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	96.3982	100.2423	102.6079

Isr (8, 0.01)	140.1618	147.85	151.9898
A - B	91.85404	sig	
A - C	135.9728	sig	
A - D	139.95	sig	
B - C	44.11874	non sig	
B - D	48.09595	non sig	
C -D	3.977214	non sig	



Lampiran 2. Analisis variansi rerata konsumsi bahan organik domba lokal jantan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		

P0	685.590	569.970	568.825	1824.385	608.128
P1	737.877	776.603	730.524	2245.005	748.334
P2	811.712	822.225	716.001	2349.939	783.313
P3	647.505	764.354	766.636	2178.496	726.165
jumlah					8597.823

FK	6160213.546
JKT	78307.7395
JKP	51945.75277
JKG	26361.98674
Ktp	17315.25092
Ktg	3295.248342
KTP	5.25461183

### Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	52627.2081	17542.4027	7.3743*	4.07	7.59
galat	8	19030.6340	2378.8292			
total	11	71657.8422				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

### DMRT

A	B	C	D
P0	P3	P1	P2
608.128333	726.1652	748.3345	783.313
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

$X = 33.14$

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	108.0364	112.3446	114.9958
lsr (8, 0.01)	157.0836	165.7	170.3396

A - B      118.0368      sig  
A - C      140.2062      sig

A - D	175.1847	sig
B - C	22.16932	non sig
B - D	57.14788	non sig
C -D	34.97856	non sig



### Lampiran 3. Analisis variansi rerata pencernaan bahan kering domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	76.230	72.264	75.252	223.765	74.589
P1	79.481	77.196	81.174	237.868	79.289
P2	78.623	79.889	77.879	236.382	78.794

P3	76.330	78.925	79.940	235.225	78.408
jumlah	933.240				

FK	63048.91088
JKT	110.7408102
JKP	72.37060898
JKG	38.37020122
Ktp	24.12353633
Ktg	4.796275153
KTP	5.02964

### Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	72.3706	24.1235	5.0296*	4.07	7.59
galat	8	38.3702	4.7962			
total	11	110.7408				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

### DMRT

A	B	C	D
P0	P3	P2	P1
74.58846	78.40831	78.79401	79.2892
			4
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

$\bar{X} = 1.26441$

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	4.1219766	4.2863499	4.3875027
lsr (8, 0.01)	5.9933034	6.32205	6.4990674

A - B	4.829852678	sig
A - C	5.785547966	sig
A - D	6.090782896	sig
B - C	0.955695288	non sig

B - D 1.260930218 non sig  
 C -D 0.30523493 non sig



Lampiran 4. Analisis variansi rerata pencernaan bahan oraganik domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	78.788	70.595	72.917	222.311	74.103
P1	81.937	79.970	84.716	246.623	82.207
P2	81.389	82.156	80.633	244.199	81.399
P3	76.414	80.911	81.005	238.336	79.445
jumlah				951.470	



FK	67400.19
JKT	178.173
JKP	116.0671
JKG	62.10583
Ktp	38.68905
Ktg	7.763229
KTP	4.983628

### Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	116.0671	38.6890	4.9836*	4.07	7.59
galat	8	62.1058	7.7632			
total	11	67400.19				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

### DMRT

A	B	C	D
P0	P3	P2	P1
74.1038	79.4455	81.3997	82.2079
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

$X = 1.60864$

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	5.244166	5.45329	5.581981
lsr (8, 0.01)	7.624954	8.0432	8.26841

A - B	4.366042	non sig
A - C	7.195869	sig
A - D	7.920985	sig
B - C	2.829827	non sig
B - D	3.554942	non sig
C - D	0.725116	non sig



Lampiran 5. Analisis variansi rerata nutritive value indek bahan kering domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	730.57	649.82	616.56	1996.95	665.65
P1	815.23	821.65	914.70	2551.56	850.52
P2	867.75	900.17	777.53	2545.44	848.48
P3	744.56	837.47	837.73	2419.74	806.58
jumlah				9513.69	

FK	6566131
JKT	98813.79
JKP	71805.82
JKG	27007.97

Ktp	23935.27
Ktg	3375.997
KTP	7.089839

## Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	71805.82	23935.27	7.0898*	4.07	7.59
galat	8	27007.97	3375.997			
total	11	98813.79				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

## DMRT

A	B	C	D
P0	P3	P2	P1
665.65	806.58	848.48	850.52
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

$X = 33.5459$

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	109.3596	113.7206	116.4043
lsr (8, 0.01)	159.0076	167.7295	172.4259

A - B	142.9285	sig
A - C	188.3831	Sig
A - D	188.8179	Sig
B - C	45.45463	non sig
B - D	45.88939	non sig
C - D	0.434753	non sig

Lampiran 6. Analisis variansi rerata nutritive value indek bahan organik domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	501.43	404.29	419.68	1364.58	454.86
P1	605.36	622.63	618.91	1846.89	615.63
P2	675.83	675.83	577.85	1914.72	638.24
P3	619.50	621.34	621.34	1736.34	578.78
jumlah				6862.53	

FK	3468091
JKT	91023.65
JKP	64292.31
JKG	26731.34
Ktp	21430.77
Ktg	3341.417
KTP	6.413677

Analisis variansi

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	64292.31	21430.77	6.413677*	4.07	7.59
galat	8	26731.34	3341.417			
total	11	91023.65				

\* = berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

#### DMRT

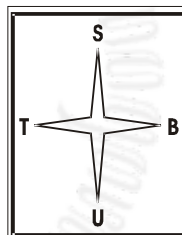
A	B	C	D
P0	P3	P1	P2
454.86	578.78	615.63	638.24
	2	3	4
ssr (8, 0.05)	3.26	3.39	3.47
ssr (8, 0.01)	4.74	5	5.14

$\bar{X} = 33.37$

	2	3	4
lsr (8, 0.05)	108.7862	113.1243	115.7939
lsr (8, 0.01)	158.1738	166.85	171.5218

A - B	125.7555	sig
A - C	167.2133	Sig
A - D	189.0621	sig
B - C	41.45777	non sig
B - D	63.30661	non sig
C - D	21.84884	non sig

Lampiran 7. Denah kandang domba pada saat penelitian



**P3U2**

**P2U2**

**P1U1**

**P1U2**

**P3U3**

**P2U3**

**P3U1**

**P0U2**

**P1U3**

**P0U1**

**P0U3**

**P2U1**

**Lampiran 8 Hasil Analisis Bahan Pakan**

