

**PENGARUH PENGGUNAAN CAMPURAN AMPAS BIR DAN
ONGGOK DALAM KONSENTRAT TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**



Oleh:

IDA SETYONINGSIH

H 0503010

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2008**

**PENGARUH PENGGUNAAN CAMPURAN AMPAS BIR DAN
ONGGOK DALAM KONSENTRAT TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

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

Jurusan/Program Studi Peternakan



Oleh:

Ida Setyoningsih

H 0503010

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2008

**PENGARUH PENGGUNAAN CAMPURAN AMPAS BIR DAN
ONGGOK DALAM KONSENTRAT TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Ida Setyoningsih
H 0503010

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal : 1 Februari 2008
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. YBP. Subagyo, MS
NIP. 130 788 798

Wara Pratitis. S.S, SPt, MP
NIP. 132 259 226

Ir. Suharto,MS
NIP. 130 803 673

Surakarta, Februari 2008

Mengetahui
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Sutoro, MS
NIP.131 124 609

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul **”Pengaruh Penggunaan Campuran Ampas Bir Dan Onggok Dalam Konsentrat Terhadap Performan Domba Lokal Jantan”** dengan baik.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Selama penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini sampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian UNS.
2. Bapak Ir. Sudiyono, MS Ketua Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNS.
3. Bapak Ir. YBP. Subagyo, MS selaku pembimbing utama dan Ibu Wara Pratitis. S. S, Spt, MS selaku pembimbing pendamping atas kesabarannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis serta Bapak Ir. Suharto, MS selaku dosen penguji.
4. Bapak Ir. Eka Handayanta, MP selaku Pembimbing Akademik.
5. Keluarga besarku, atas semua dukungannya selama ini.
6. Teman-teman angkatan 2003 yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak. Amin.

Surakarta, Februari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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. Pakan Ruminansia	5
C. Sistem Pencernaan Ruminansia	6
D. Konsumsi Pakan	7
E. Pertambahan Bobot Badan	9
F. Konversi Pakan dan <i>Feed Cost per Gain</i>	10
HIPOTESIS	11
III. METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Bahan dan Alat Penelitian	12
C. Persiapan Penelitian	14
D. Cara Penelitian	14
E. Cara Analisis Data	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Konsumsi Pakan	17
B. Pertambahan Bobot Badan	18
C. Konversi Pakan.....	19
D. <i>Feed cost per gain</i>	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Kebutuhan nutrien domba berat badan 15 kg (% dalam BK).....	12
2	Kandungan bahan pakan untuk ransum	13
3	Komposisi dan kandungan nutrien ransum percobaan	13
4	Rerata konsumsi pakan (gram/ekor/hari)	17
5	Rerata PBB (gram/ekor/hari)	18
6	Rerata konversi pakan.....	19
7	Rerata <i>feed cost per gain</i> (Rp/kg)	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Analisis variansi rerata konsumsi bahan kering domba lokal jantan.....	25
2	Analisis variansi rerata PBB	26
3	Analisis variansi rerata konversi pakan	27
4	Analisis deskriptif feed cost per gain.	28
5	Data suhu kandang selama penelitian	29
6	Data denah kandang.....	31

**PENGARUH PENGGUNAAN CAMPURAN AMPAS BIR DAN ONGGOK
DALAM KONSENTRAT TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

**Oleh :
IDA SETYONINGSIH
H 0503010**

RINGKASAN

Usaha peternakan dihadapkan dengan mahalnya biaya pengadaan konsentrat. Bahan pakan alternative dengan memanfaatkan limbah industri diperoleh dengan mencampurkan ampas bir an onggok, diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut. Penggunaan campura ampas bir an onggok (50% : 50%) dalam konsentrat diharapkan dapat saling melengkapi kandungan nutriennya dan dapat meningkatkan kandungan energi dan protein. Penggunaan campuran ampas bir an onggok diharapkan meningkatkan keuntungan dalam pemeliharaan ternak karena dapat menekan biaya pengadaan konsentrat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran ampas bir an onggok dalam konsentrat terhadap performan domba lokal jantan penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanggugede, Karanganyar, Musuk, Boyolali dan pelaksanaan penelitian mulai tanggal 11 Mei sampai 1 Agustus 2007.

Materi yang digunakan 15 ekor domba lokal jantan dengan bobot badan $15,3 \pm 0,08$ kg. penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan ulangan yang tidak sama dengan empat macam perlakuan (P0,P1,P2,P3). Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (rumput raja 60% + konsentrat 40%), P1 (rumput raja 60% + konsentrat 30% + campuran ampas bir an onggok 10%), P2 (rumput raja 60% + konsentrat 20% + campuran ampas bir an onggok 20%), P3 (rumput raja 60% + konsentrat 20% + campuran ampas bir an onggok 10%).

Parameter yang diamati adalah konsumsi bahan kering, penambahan bobot badan harian, konversi pakan, dan *feed cost per gain*.

Hasil analisis variasi menunjukkan bahwa penggunaan campuran ampas bir an onggok dalam konsentrat sampai taraf 30% persen dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering penambahan bobot badan konversi pakan dan menurunkan *feed cost per gain*. Rerata konsumsi bahan kering berkisar antara 580,99 – 729,15 gram / ekor/hari, rerata penambahan bobot badan harian berkisar antara 65,63 – 83,93 gram/ekor/hari, rerata konversi pakan berkisar antara 8,14 – 9,95 dan rerata *feed cost per gain* berkisar antara Rp. 11.073,09 – Rp. 14.291,11.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan ampas bir dan onggok hingga taraf 30% persen dalam ransum tidak berpengaruh terhadap performan domba lokal jantan serta dapat meurunkan harga pakan.

Kata kunci : ampas bir, onggok, performan, domba lokal jantan.

**THE INFLUENCE FROM THE MIXING OF BEER WASTE AND
CASSAVA WASTE CONCENTRATE TOWARD
THE PERFORMANCE OF MALE LOCAL SHEEPS**

IDA SETYONINGSIH

H0503010

SUMMARY

The livestock industry facing the expensive cost level for supplying the concentrate. The alternative feed stuff by using the industry waste can be derived by mixing beer waste and stacks, that is very needed to overcome the problem. The use of beer waste and cassava waste (with 50% : 50% ratio) is expected to complete the nutrient needed by the livestock as well as increase the energy and protein content. The use of beer waste and cassava waste mixing is expected to increase the benefit in livestock care because it can surpress the cost in supplying the concentrate.

This research is purposed to know the influence from the mixing of beer waste and cassava waste concentrate toward the performance of male local sheep. The research is held in in Tagunggede, Karanganyar Village, Musuk Sub district, Boyolali Regency. The period of research ran for about 12 weeks. It is started at May 14 to August 2007.

The materials used are 15 local male sheep with average weight of $15,3 \pm 0,08$ kg. This research employs Complete Random Design (CRD) with unreplicated and 4 treatments (P0, P1, P2, and P3). The treatments given are P0 (60% King grass + 40%concentrate), P1 (60% King Grass + 30% concentrate + 10% beer waste and cassava waste), P2 (60% King Grass + 20% concentrate + 20% beer waste and cassava waste), P3 (60% King Grass + 10% concentrate + 30% beer waste and cassava waste). The parameters being observed are: feed consumption, daily weight gain, feed conversion, and feed cost per gain.

The result of variance analysis shows that the use of beer waste and cassava waste within the concentrate with the level of 30% in the ration has unreal influence toward the feed consumption, the increasing of weight as well as feed conversion, it is also lower the feed cost per gain. The average feed consumption is range between 580,99 - 729,15 gram/head/day, the average daily weight gain range between 65,63 - 83,93 gram/head/day, the average feed conversion range between 8,14 - 9,95; and the average feed cost per gain range between Rp. 11.073,09 - Rp. 14.291,11.

The conclusion of the research is that the use of beer waste and cassava waste with 30% level in the ratio do not decrease the local male sheep's performance and also can decrease the feedstuff's price.

Key word: beer waste, cassava waste, performance, local male sheep.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pakan merupakan salah faktor penting untuk meningkatkan produktifitas domba, maka harus memperhatikan kualitas dan kuantitasnya untuk memenuhi kebutuhan pokok hidupnya. Kebanyakan pemeliharaan domba di Indonesia masih bersifat tradisional yaitu pakannya sebagian besar tergantung pada hijauan dan sedikit konsentrat (Davendra, 1993). Menurut

Murtidjo (1993), kebutuhan pakan ternak ruminansia di penuhi dengan hijauan segar dan pakan konsentrat.

Konsentrat berperan menutupi kebutuhan nutrien dari pakan hijauan. Menurut (Williamson dan Payne, 1993) konsentrat mempunyai kandungan protein, energi, dan lemak lebih tinggi dan kandungan serat kasar yang rendah dibandingkan hijauan. Pengadaan konsentrat dalam pemeliharaan ternak domba sering menimbulkan kendala karena harga pakan yang mahal, oleh karena itu perlu mencari bahan pakan dengan harga murah dan tidak dikonsumsi oleh manusia, mudah didapat, ketersediaan banyak, tidak beracun dan mempunyai nilai gizi yang cukup baik dalam penyusunan ransum ternak domba. Salah satunya dengan memanfaatkan hasil limbah industri seperti ampas bir dan onggok.

Ampas bir merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan bir, yang diolah secara modern. Bir berasal dari biji *barley* yaitu semacam biji gandum yang difermentasikan dan dikeringkan serta kandungan pati, protein, vitamin dan mineral yang tinggi. Ampas bir dapat digunakan sebagai bahan pakan karena kandungan protein yang cukup tinggi dan zat makanan lain dengan nilai nutrisi yang baik. Proses fermentasi dalam pembuatan bir dengan menggunakan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dapat meningkatkan kandungan protein dan tersedianya asam amino esensial serta meningkatkan daya cerna. Bahan hasil fermentasi dapat merangsang nafsu makan, pertumbuhan dan produksi.

Andriyani (2006) menyebutkan bahwa ampas bir mempunyai kandungan 27,58% BK, 72,84% TDN, 23,93% PK, 19,19% SK. Penggunaan ampas bir sebagai bahan pakan penyusun konsentrat dapat dilakukan penambahan bahan pakan lain seperti onggok, untuk memperoleh biaya pakan yang rendah sehingga mendatangkan keuntungan yang lebih.

Onggok merupakan limbah industri dari pengolahan tepung tapioka yang sudah banyak digunakan secara optimal sebagai makanan ternak. Pemanfaatan onggok dapat mengatasi kekurangan makanan ternak. Menurut

Wahyudi (2006) menyebutkan bahwa berdasarkan hasil analisa onggok mengandung protein kasar 2,95 %, lemak 0,35 %, serat kasar 7,28 % dan BETN 71,64 %. Berdasarkan kandungan BETN termasuk bahan pakan sumber energi. Penggunaan onggok sebagai pakan ternak dihadapkan pada beberapa kendala, antara lain rendahnya kandungan protein.

Penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat diharapkan dapat memperbaiki performan domba lokal jantan, oleh karena itu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap performan domba lokal jantan.

Perumusan Masalah

Pakan sangat penting dalam keberhasilan usaha peternakan domba. Biaya pakan merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan. Pakan konsentrat yang digunakan sebagai pakan pelengkap dalam pemeliharaan ternak domba adalah termasuk masalah mahalnya biaya pakan. Untuk itu perlu dicari bahan pakan alternatif sebagai penyusun konsentrat yang harganya murah, jumlahnya melimpah dan tetap mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Bahan pakan alternatif dapat diperoleh dengan memanfaatkan limbah industri, misalnya limbah industri ampas bir dan onggok.

Bahan pakan alternatif dapat dilakukan dengan mencampur ampas bir dan onggok sehingga didapat campuran bahan pakan yang saling melengkapi kandungan nutrisinya dan dapat digunakan sebagai bahan pakan pelengkap seperti konsentrat dalam pemeliharaan domba.

Persentase campuran kedua bahan pakan antara ampas bir dan onggok adalah 50 persen ampas bir dan 50 persen onggok. Pertimbangan harga dan kandungan nutrisi yang saling melengkapi sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup domba. Diharapkan dari pencampuran ampas bir dan onggok akan didapatkan bahan pakan yang memiliki kandungan nutrisi baik dan dapat digunakan sebagai pakan pelengkap dalam pemeliharaan ternak domba.

Selain hal diatas penggunaan campuran ampas bir dan onggok diharapkan akan menekan biaya pengadaan konsentrat.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengetahui pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam ransum terhadap penampilan produksi domba lokal jantan

Mengetahui level yang optimal dari pengaruh campuran ampas bir dan onggok sebagai penyusun ransum domba lokal jantan.

HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat berpengaruh terhadap performan domba lokal jantan.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Domba Lokal

Salah satu jenis domba yang berasal dari Indonesia yaitu domba lokal, domba kampong atau domba kacang. Tubuhnya kecil dan warnanya bermacam-macam. Kadang-kadang terdapat lebih dari satu warna pada seekor hewan (Sumoprastowo, 1993).

Menurut Kartadisastra (1997), Domba mempunyai sistematika sebagai berikut :

Phylum : Chordata

Class : Mamalia

Ordo : Artiodactyla

Familia : Bovidae
Genus : Ovis
Spesies : Ovis aries

Domba ekor tipis merupakan domba asli Indonesia. Sekitar 80%, populasinya ada di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Domba ini mampu hidup di daerah yang gersang. Domba ini mempunyai tubuh yang kecil sehingga disebut domba kacang atau domba Jawa. Selain badannya kecil, cirri lainnya yaitu ekor relative kecil dan tipis, bulu badan berwarna putih, hanya kadang-kadang ada warna lain, misalnya belang-belang hitam di sekitar mata, hidung, atau bagian lainnya, 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. Tubuh domba ini tidak berlemak sehingga daging yang dihasilkannya pun sedikit. Namun, beberapa orang menyatakan bahwa daging domba kacang ini lebih enak dari domba lainnya (Mulyono, 1998)

B. Pakan Ruminansia

Pakan adalah bahan yang dimakan dan dicerna dan mampu menyediakan nutrient yang penting untuk perawatan tubuh, pertumbuhan dan reproduksi (Blakey dan Bade, 1994). Menurut Sodiq dan Abidin (2002), bahan pakan domba dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu bahan pakan sumber protein dan bahan pakan sumber energi. Bahan pakan sumber energi berupa biji-bijian, umbi-umbian, dan hijauan. Sumber protein yang diberikan umumnya adalah limbah industri seperti bungkil kedelai, ampas tahu dan ampas kecap atau tepung yang berasal dari hewan. Sumber energi yang diberikan antara lain jagung, galek, bekatul, dedak, gandum dan bungkil-bungkilan.

Salah satu macam bahan pakan bagi domba adalah hijauan. Hijauan pakan merupakan makanan kasar yang terdiri dari hijauan pakan yang berupa

rumput lapangan, limbah hasil pertanian, rumput potong serta leguminosa. Hijauan pakan merupakan makanan utama bagi ternak ruminansia dan berfungsi tidak hanya untuk mengisi perut, tetapi juga sumber gizi yaitu protein sumber tenaga, vitamin dan mineral (Murtidjo, 1993). Menurut Kartadisastra (1997), hijauan segar adalah semua bahan pakan yang diberikan kepada ternak dalam bentuk segar, baik yang dipotong terlebih dahulu (oleh manusia) maupun dsenggut secara langsung oleh ternak. Hijauan banyak mengandung karbohidrat dalam bentuk gula sederhana, pati dan fruktosa yang sangat berperan dalam menghasilkan energi, kandungan berkisar 1 – 3 % dari bahan keringnya.

Konsentrat merupakan pakan penguat yang terdiri dari bahan baku yang kaya akan karbohidrat dan protein seperti jagung kuning bekatul, dedak gandum dan bungkil-bungkilan. Konsentrat untuk ternak domba umumnya disebut pakan penguat atau bahan pakan yang memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18% dan mudah dicerna (Murtidjo, 1993). Berdasarkan komposisinya, konsentrat dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu konsentrat sumber energi dan konsentrat sumber protein (Tillman et al., 1991). Kandungan nutrient yang tinggi dalam konsentrat berfungsi menutup kekurangan yang ada dalam bahan pakan secara keseluruhan (Siregar, 1994). Konsentrat juga berfungsi sebagai perangsang aktivitas mikrobial rumen, sehingga dapat meningkatkan hijauan (Tillman et al., 1991).

Ampas bir merupakan limbah industri pembuatan bir yang menggunakan barley atau bahan lain berkadar maltosa tinggi sebagai bahan pakan utama (Aritonang dan Silalahi, 1995). Menurut Lubis (1992), ampas bir merupakan limbah pembuatan bir yang dapat digunakan sebagai campuran ternak. Ampas bir mengandung zat-zat makanan yaitu 27,58% BK, 72,84%TDN, 23,93%PK, 19,19% SK (Andriyani, 2006). Ampas bir dapat digunakan sebagai bahan pakan konsentrat pada ternak ruminansia baik pada sapi potong maupun sapi perah. Selain itu, ampas bir juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusun ransum pada ternak babi.

Ubi kayu (*manihot esculenta*) termasuk tumbuhan berbatang pohon lunak atau getas (mudah patah). Ubi kayu berbatang bulat dan begerigi yang terjadi dari bekas pangkal tangkai daun, bagian tengahnya berbus dan termasuk tumbuhan yang tinggi. Ubi kayu bisa mencapai ketinggian 1-4 meter. Pemeliharaannya mudah dan produktif. Ubi kayu dapat tumbuh subur pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Nama lokal ubi kayu sebagai berikut cassava (inggris), kasapen, kowidangdeur, sampeu (Sunda), ubi kayu, singkong, ketela pohon (Indonesia), pohon, bodin, ketela, tela jendral, tela kaspo (Jawa) (Anonimus, 2007).

Onggok merupakan limbah dari pengolahan ubi kayu, menjadi tepung tapioca yang masih mengandung protein dan karbohidrat. Onggok mempunyai potensi sebagai pakan ternak (Anonimus, 2007).

C. Sistem Pencernaan Ruminansia

Pencernaan adalah serangkaian proses yang terjadi di dalam saluran pencernaan yaitu memecah bahan pakan menjadi bagian kecil, dari senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana hingga larut dan dapat diabsorpsi lewat dinding saluran pencernaan untuk masuk ke dalam peredaran darah, yang selanjutnya diedarkan keseluruh tubuh (Kamal, 1999).

Saluran pencernaan ruminansia terdiri dari empat bagian, yaitu rumen, reikulum, omasum dan abomasums. Saluran pencernaan seperti itu merupakan keunggulan karena pakan dapat dicerna sangat baik dan sempurna sehingga nutrient dalam pakan dapat diserap lebih cepat dibandingkan hewan lainnya (Hatmono dan Hastoro, 1997).

Menurut Siregar (1994), ternak ruminansia mempunyai empat komponen perut yaitu rumen, retikulum, omasum dan abomasums. Rumen merupakan bagian perut yang berfungsi paling depan dengan kapasitas paling besar. Rumen berfungsi sbagai tempat penampungan makanan yang dikonsumsi untuk sementara waktu. Di dalam rumen, proses penghalusan partikel-partikel ransum berlanjut terus. Ransum yang sudah terproses halus didalam rumen akan segera mengalami proses fermentasi. Dalam proses ini

berjuta-juta bakteri dan mikroorganisme bekerja mengolah protein dan juga non-protein nitrogen yang terdapat didalam ransum menjadi asam-asam amino esensial. Adanya rumen dan kegiatan-kegiatan mikroorganisme didalamnya menyebabkan ternak ruminansia mampu mencerna sejumlah besar hijauan maupun pakan kasar lainnya.

Kapasitas retikulum lebih kecil daripada rumen. Fungsi retikulum ini dapat diungkapkan secara jelas, kecuali membantu melewati bolus-bolus melalui esophagus dan mengatur penyaluran ransum dari rumen ke omasum dan dari rumen ke esofagus.

Omasum adalah bagian perut setelah retikulum yang mempunyai bentuk permukaan berlipat-lipat dengan struktur yang kasar. Bentuk fisik ini dengan gerakan peristaltik berfungsi sebagai penggiling makanan yang melewatinya dan berperan menyerap sebagian besar air (Kartadisastra, 1997)

Abomasum adalah bagian perut yang terakhir, tempat hasil pencernaan diserap tubuh. Bagian inilah yang merupakan perut ternak ruminansia. Setelah abomasums, proses pencernaan selanjutnya berlangsung didalam usus dengan bantuan beberapa enzim. Di dalam usus, ransum yang semula bereaksi asam diubah menjadi alkali. Ransum yang telah mengalami proses pencernaan yang sempurna akan diserap oleh darah dalam usus dan didistribusikan berupa zat-zat makanan ke seluruh bagian-bagian yang membutuhkan (Siregar, 1994), dan bahan-bahan yang tidak tercerna dikeluarkan dari usus besar melalui anus (Blakely dan Bade, 1994).

D. Konsumsi Pakan

Konsumsi ransum adalah sejumlah ransum yang dikonsumsi ternak pada periode tertentu konsumsi ransum dipengaruhi oleh bobot badan dan sifat karakteristik ransum yang meliputi kepadatan, kecernaan dan keseimbangan kandungan nutrient dalam ransum. Konsumsi ransum berhubungan dengan kecernaan dan kecepatan kecernaan akan bertambah jika ternak diberi pakan dengan kecernaan tinggi (Arora, 1989).

Kartadisastra (1997) menyatakan, ternak ruminansia yang normal (tidak dalam keadaan sakit atau sedang berproduksi), mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok. Kemudian, sejalan dengan pertumbuhan, perkembangan kondisi, serta tingkat produksi yang dihasilkannya, konsumsi pakan pun akan meningkat pula. Tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (kondisi ternak itu sendiri).

Pemberian pakan pada ternak dapat dilakukan secara terbatas dan tidak terbatas. Pemberian secara terbatas diartikan dengan pemberian pakan yang hanya terbatas pada kebutuhan nutrisi saja. Dalam hal ini jumlah ransum yang akan diberikan benar-benar diperhitungkan sesuai dengan nutrisi yang diperlukan. Sedangkan pemberian ransum secara tak terbatas diartikan dengan pemberian pakan yang selalu tersedia setiap waktu (Siregar, 1994).

Menurut Parakkasi (1999) bahwa tingkat perbedaan konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ternak (bobot badan, umur), tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan dan palatabilitas. Makanan yang berkualitas baik, tingkat konsumsinya lebih tinggi dibandingkan makanan yang berkualitas rendah.

E. Pertambahan Bobot Badan

Pada jenis ternak, termasuk ternak domba, pertumbuhannya pada mulanya lambat, kemudian berubah menjadi lebih cepat. Tetapi pertumbuhan itu akan kembali lambat sewaktu hewan itu mendekati kedewasaannya. Pertumbuhan anak domba yang tercepat dimulai semenjak ia dilahirkan sampai ia berumur 3-4 bulan. Selama saat inilah merupakan saat yang paling ekonomis di dalam pemeliharaan domba. Pertumbuhan selanjutnya diperlukan lebih banyak makanan, karena pertumbuhannya memang telah menjadi lambat (Sumoprastowo, 1993). Pada masa-masa pertumbuhan mencapai titik tertinggi, pertambahan bobot badan harian domba bisa mencapai 0,3 kg per hari (Sodiq dan Abidin, 2002).

Pertumbuhan secara umum diketahui dengan pengukuran kenaikan berat tubuh, yang dengan mudah dapat dilakukan lewat penimbangan berulang-ulang, serta dicatat pertumbuhan berat tubuh tiap hari, minggu, bulan. Secara kuantitatif pertumbuhan ternak ditentukan oleh takaran makanannya. Secara umum bila ternak diberi makanan dalam jumlah yang banyak, maka pertumbuhannya juga cepat, dan bisa mencapai ukuran berat optimal sesuai dengan kemampuan genetiknya. Sebaliknya, bila ternak memperoleh makanan kurang dari cukup, tentu saja pertumbuhannya akan lambat (Murtidjo, 1990).

Menurut Parakkasi (1999) menyatakan bahwa, penambahan bobot badan sangat cepat pada hewan yang relative masih muda, kemudian menurun dengan bertambahnya umur. Pada umur dua tahun, makanan yang dibutuhkan untuk hidup pokok amat banyak. Ditambahkan menurut Williamson dan Payne (1993) bahwa pemberian pakan yang berkualitas dan tata laksana pemeliharaan mempunyai pengaruh terhadap laju pertumbuhan pada ternak.

F. Konversi Pakan dan *Feed cost per gain*

Konversi pakan dipengaruhi laju perjalanan digesta di dalam alat pencernaan, bentuk fisik ransum, komposisi ransum dan pengaruh imbalanced nutrisi (Anggorodi, 1990). Konversi pakan digunakan sebagai tolak ukur efisiensi produksi semakin rendah nilai konversi berarti efisiensi substitusi pakan semakin tinggi (Siregra, 1994).

Feed cost per gain yang rendah didapatkan dengan pemilihan bahan pakan untuk menyusun ransum harus semurah mungkin tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif. *Feed cost per gain* di nilai baik apabila angka diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien (Basuki

III. MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap performan domba lokal jantan dilaksanakan di Dukuh Tanggunggede, Desa Karanganyar, Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali, selama tiga bulan dari tanggal 14 Mei sampai 1 Agustus 2007. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Bahan dan Alat Penelitian

Domba

Penelitian ini menggunakan 15 ekor domba lokal jantan dengan berat badan $15,3 \pm 0,08$ kg.

Ransum

Bahan ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rumput raja, konsentrat BC 132 Puspetasari dan campuran ampas bir dan onggok dengan perbandingan 50 : 50 persen. Konsentrat BC 132 diperoleh dari KUD Jatinom, sedangkan onggok dan ampas bir diperoleh dari suplayer Boyolali. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

Kebutuhan nutrisi untuk domba lokal jantan dengan bobot 15 kg serta kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien Domba bobot badan ± 15 kg (% dalam BK)

Nutrien	Kebutuhan (%)
Protein Kasar (PK)	8,70
Energi (TDN)	67,85
Kalsium (Ca)	0,51
Phosphor (P)	0,32

Sumber: Kearl (1982)

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Untuk Ransum

Bahan pakan	BK	PK	TDN ⁵⁾	Ca	P	SK
	(%)		-----% BK-----			
Rumput Raja ¹⁾	21.21	9,20	53,89 ^{a)}	0,37 ²⁾	0,39 ²⁾	36,13
Konsentrat BC 132 ³⁾	86	12,5	70 ^{d)}	0,9	0,5	16,0
Campuran AMBO ¹⁾	48.89	9,76	59,11 ^{b)}	0,29	0,30	20,60

Sumber : ¹⁾ Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas pertanian UNS

²⁾ Budiman dan Djamal (1994)

³⁾ Label konsentrat BC 132 Produksi Puspetasari

⁴⁾ Wahyudi (2006)

⁵⁾ Hasil perhitungan menurut rumus regresi sesuai petunjuk Hartadi *et al.*, (1990)

a). % TDN = - 26,685 + 1,334 (SK) + 6,598 (EE) + 1,423 (BETN) + 0,967 (PK) - 0,002 (SK)² - 0,670 (EE)² - 0,024 (SK)(BETN) - 0,055 (EE)(BETN) - 0,146 (EE)(PK) + 0,039 (EE)²(PK)

b). % TDN = 22,822 - 1,440 (SK) - 2,875 (EE) + 0,655 (BETN) + 0,863 (PK) + 0,020(SK)² - 0,078 (EE)² + 0,018 (SK)(BETN) + 0,045 (EE)(BETN) - 0,085 (EE)(PK) + 0,020 (EE)²(PK)

Tabel 3. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum percobaan

No	Bahan Pakan	Perlakuan			
		P0	P1	P2	P3
1	Rumput Raja	60	60	60	60
2	Konsentrat BC132	40	30	20	10
3	C.Ampas bir + Onggok	0	10	20	30
	Jumlah	100	100	100	100
	K.Nutrien				
1	PK	10,52	10,25	9,98	9,70
2	TDN	60,33	59,25	58,16	57,07
3	Ca	0,58	0,52	0,46	0,40
4	P	0,43	0,41	0,39	0,37
5	SK	28,08	28,54	28,99	29,46

Sumber : Hasil perhitungan Tabel 2

Kandang dan Peralatan

Kandang

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.

Peralatan

Timbangan elektronik merk *Idealife* kapasitas 5 kg dengan kepekaan 2 gram untuk menimbang pakan dan sisa pakan. Timbangan gantung kapasitas 25 kg dengan kepekaan 100 gram untuk menimbang domba. termometer ruang untuk mengukur suhu di dalam kandang dan suhu lingkungan di luar kandang. Sapu, parang untuk memotong rumput dan berbagai peralatan lain yang menunjang.

Persiapan Penelitian

1. Persiapan kandang

Kandang dan peralatan di bersihkan dan dicuci, kemudian dilakukan pengapuran pada lantai kandang sebelum proses pemeliharaan. Selanjutnya kandang dan semua peralatan di semprot dengan *Lysol* (dosis 15 ml / 10 liter air)

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 2 minggu untuk adaptasi terhadap lingkungan kandang dan pakan perlakuan serta penimbangan bobot badan awal.

3. Pembuatan campuran ampas bir dan onggok

Bahan pakan ampas bir dan onggok dikeringkan dibawah panas matahari langsung sampai kering matahari. Pencampuran ampas bir dan onggok 50 : 50 persen.

Cara penelitian

1. Macam Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap performan domba lokal jantan dilakukan secara eksperimental.

2. Rancangan Percobaan

Metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat macam perlakuan (P0, P1, P2, P3) dengan satu perlakuan sebagai kontrol penelitian (P0). Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak empat kali. Setiap ulangan terdiri dari satu domba sehingga jumlah total yang digunakan adalah 15 ekor domba lokal jantan.

Ransum perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

P0 : Rumput raja 60% + konsentrat 40%

P1 : Rumput raja 60% + konsentrat 30% + campuran AMBO 10%

P2 : Rumput raja 60% + konsentrat 20% + campuran AMBO 20%

P3 : Rumput raja 60% + konsentrat 10% + campuran AMBO 30%

(campuran Ampas Bir dan Onggok : AMBO)

3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pemeliharaan. Tahap persiapan dilaksanakan selama 2 minggu meliputi penimbangan bobot badan awal, adaptasi terhadap lingkungan kandang dan pakan perlakuan. Tahap koleksi data dilakukan selama 10 minggu meliputi (1) pengukuran konsumsi pakan yaitu mencatat konsumsi pakan dan menimbang pakan yang tersisa selama 24 jam, sisa pakan kemudian dikeringkan dengan sinar matahari secara langsung dan setelah kering ditimbang serta dianalisis kandungan bahan keringnya. (2) menimbang bobot badan domba dilakukan setiap dua minggu sekali.

Ransum diberikan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Waktu pemberian yaitu pukul 07.00 WIB dan pukul 14.00 untuk pakan konsentrat, pukul 08.00 WIB dan pukul 15.00 WIB untuk hijauan, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemberian pakan 5 % dari bobot badan.

4. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi :

a. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan (dalam BK) dihitung dengan cara mencari selisih pakan yang diberikan dengan sisa pakan setiap harinya. Konsumsi pakan dinyatakan dalam bentuk konsumsi BK (gram/ekor/hari).

b. Pertambahan bobot badan harian

Pertambahan bobot badan ternak diperoleh dari bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal dibagi dengan lama waktu pemeliharaan. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap dua minggu sekali dan dinyatakan dalam gram/ekor/hari.

c. Konversi pakan

Konversi pakan diperoleh dengan cara membagi jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan.

d. *Feed cost per gain*

Feed cost per gain diperoleh dengan cara menghitung jumlah biaya pakan yang diperlukan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan.

Cara Analisa Data

Semua data yang diperoleh dalam penelitian meliputi konsumsi pakan, konsumsi protein, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein ransum dianalisis dengan menggunakan analisis variansi Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah (Hanafiah, 2000), sedangkan *feed cost per gain* dilaporkan secara deskriptif

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsumsi Pakan

Pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap rerata konsumsi bahan kering domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rerata Konsumsi bahan kering domba lokal jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	625,64	555,53	848,36	812,76	710,57
P1	702,42	724,60	0	760,43	729,15
P2	550,12	593,29	610,80	647,71	600,48
P3	575,53	529,96	636,98	581,47	580,99

Rerata konsumsi bahan kering dari keempat perlakuan masing-masing sebagai berikut P0 710,57 gram/ekor/hari; P1 729,15 gram/ekor/hari; P2 600,48 gram/ekor/hari; P3 580,99 gram/ekor/hari. Hasil analisis variansi

menunjukkan bahwa penggunaan campuran ampas bir dan onggok sampai taraf 30 persen dalam ransum berbeda tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap konsumsi bahan kering domba lokal jantan.

Menurut Kartadisastra (1997) palatabilitas dicerminkan oleh organoleptiknya seperti kenampakan bau, rasa dan teksturnya. Ampas bir mempunyai bau agak tengik, rasa sedikit manis, tekstur kasar sedangkan onggok tesktur halus. Tetapi penggunaan campuran ampas bir dan onggok sampai taraf 30 persen dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering domba lokal jantan. Di duga penggunaan campuran ampas bir dan onggok mempunyai tingkat palatabilitas sama.

Ampas bir dan onggok termasuk bahan pakan yang mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi, karena sebagai sumber energi. Ampas bir merupakan limbah pembuatan bir dengan bahan baku barley, mengalami fermentasi selama penyimpanan dan masih mengandung maltosa. Dengan adanya proses fermentasi ampas bir menjadi pakan yang lunak. Onggok merupakan sisa pembuatan tepung tapioka yang mempunyai kandungan BETN 71,64% berdasarkan kandungan BETN termasuk bahan pakan sumber energi (Wahyudi, 2006). Kandungan energi dalam pakan paling mempengaruhi konsumsi bahan kering. Penggunaan campuran ampas bir dan onggok berpengaruh tidak nyata, hal ini diduga pakan perlakuan yang menggunakan campuran ampas bir dan onggok dapat mencukupi kebutuhan energi. Menurut Kartadisastra (1997) semakin tinggi energi pakan konsumsi akan menurun.

Karbohidrat yang terkandung dalam campuran ampas bir dan onggok serta konsentrat tersebut akan difermentasi didalam rumen menjadi menjadi VFA. VFA merupakan sumber energi utama dari rumen ruminasia, sesuai dengan pendapat Parakkasi (1999) bahwa fermentasi karbohidrat dalam retikulo-rumen akan menghasilkan lemak atsiri (VFA). VFA merupakan sumber energi utama untuk ruminan.

Faktor lain yang menyebabkan konsumsi bahan kering hampir sama adalah kemampuan ternak dalam menampung pakan di rumen hampir sama.

Ternak akan berhenti makan ketika kapasitas fisik mereka telah tercapai atau kebutuhan energi telah tercukupi (Parakkasi, 1999).

B. Pertambahan Berat Badan

Pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap pertambahan berat badan domba lokal jantan selama penelitian ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata pertambahan berat badan domba lokal jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	67.86	46.43	89.29	89.29	73.21
P1	83.93	73.21	0	94.64	83.93
P2	48.21	55.36	69.64	89.29	65.63
P3	75.00	60.71	83.93	67.86	71.88

Berdasarkan hasil analisis pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan berbeda tidak nyata ($P \geq 0,05$). Rerata pertambahan berat badan yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, P3 yaitu 73,21 gram/ekor/hari; 83,93 gram/ekor/hari; 65,63 gram/ekor/hari; 71,88 gram/ekor/hari.

Campuran ampas bir dan onggok merupakan bahan pakan sumber energi. Kandungan BETN di dalam onggok cukup tinggi yaitu sekitar 71,64% (Wahyudi, 2006) dan ampas bir mempunyai kandungan BETN 39,30%. Karbohidrat yang terkandung dalam campuran ampas bir dan onggok serta konsentrat tersebut akan difermentasi didalam rumen menjadi VFA, VFA merupakan sumber energi utama untuk ruminan. Menurut Parakkasi (1999) bertambahnya Karbohidrat yang mudah dicerna akan meningkatkan produksi propionat. Propionat merupakan sumber utama glukosa untuk ternak ruminansia.

C. Konversi Pakan

Pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat terhadap konversi pakan domba lokal jantan selama penelitian ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata konversi pakan domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	9,22	11,96	9,50	9,10	9,95
P1	8,37	9,90	0	8,03	8,77
P2	11,41	10,72	8,77	7,25	9,54
P3	7,67	8,73	7,59	8,57	8,14

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan campuran ampas bir dan onggok berbeda tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap konversi pakan domba lokal jantan. Rerata konversi pakan selama penelitian untuk masing-masing perlakuan sebagai berikut P0 9,95; P1 11,55; P2 9,97; P3 8,72.

Pengaruh penggunaan campuran ampas bir dan onggok sampai taraf 30 persen dalam ransum berbeda tidak nyata terhadap konversi pakan. Hal ini disebabkan penambahan bobot badan dan konsumsi bahan kering yang relatif sama. Menurut (Anggorodi, 1990) menyatakan bahwa konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan. Ditambahkan lagi oleh Siregar (1994) semakin kecil nilai konversi pakan berarti semakin efisien ternak dalam penggunaan pakan berarti semakin sedikit jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai penambahan satu kilogram bobot badan.

D. *Feed Cost per Gain*

Rerata *feed cost per gain* selama penelitian disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. *Feed cost per gain* domba lokal jantan (Rp)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	13.249,28	17.186,70	13.651,64	13.076,83	14.291,11
P1	11.813,86	13.973,39	0	11.333,97	12.373,74
P2	15.813,03	14.856,76	12.154,27	10.047,72	13.217,94

P3	10.433,73	11.875,69	10.324,91	11.658,03	11.073,09
----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Rerata *feed cost per gain* selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut yaitu Rp 14.291,11; Rp 12.373,74; Rp 13.217,94; dan Rp. 11.073,09.

Harga ransum perlakuan P0, P1, P2, dan P3 secara berturut-turut adalah Rp 1.437,02; Rp 1.411,45; Rp 1.385,89; Rp 1.360,33. Biaya pakan yang terendah dicapai pada P3 karena menggunakan persentase campuran ampas bir dan onggok dalam jumlah yang terbanyak. Untuk itu semakin tinggi taraf campuran ampas bir dan onggok dalam konsentrat menyebabkan harga semakin rendah.

Konversi pakan yang rendah berarti penggunaan pakan efisien dan ekonomis. Penggunaan pakan yang efisien dan ekonomis ditunjukkan dengan angka *feed cost per gain* yang rendah. *Feed cost per gain* adalah besarnya biaya pakan yang diperlukan ternak untuk menghasilkan 1 kg gain (Wahyudi, 2006). Ditambahkan lagi oleh pendapatnya Rasyaf (1992) bahwa tinggi rendahnya biaya pakan tergantung pada harga pakan dan efisiensi tidaknya penggunaan pakan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penggunaan campuran ampas bir dan onggok sampai taraf 30 persen dalam ransum tidak menurunkan performan domba lokal jantan serta dapat menurunkan harga.

B. Saran

Penggunaan campuran ampas bir dan onggok sampai taraf 30 persen dalam ransum dapat digunakan sebagai alternatif bahan pakan penyusun ransum dalam pemeliharaan domba lokal jantan karena dapat menurunkan biaya pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, A. K. 2006. *Pengaruh Penggunaan Ampa Bir Dalam Ransum Terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan*. Skripsi. SI. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Anggorodi, R. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anonimus. 2007. *Ubi Kayu*. [http:// www. Indomedia.com](http://www.Indomedia.com).
- Aritonang, D. dan M. Silalahi. 1995. *Evaluasi penggunaan ampas bir dalam ransum babi (Penggunaan tingkat ampas bir dalam ransum terhadap produktivitas babi pengakhiran)*. Media, Majalah Pengembangan Ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang. 19 (2) : 380-387.**
- Budiman, H dan S. Djamal. 1994. *Hijauan Pakan Ternak Umum*. Batlibang Pertanian. Bogor.
- Blakely, J dan D. H. Bade. 1994. *Ilmu Peternakan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.**
- Davendra, C. 1993. *Kambing dan Domba Asia : Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Hanafiah, A. K., 2000. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Hatmono, H dan Hastoro, I. 1997. *Urea Molases Blok Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwijaya. Ungaran.

Kamal, M. 1994. *Nutrisi Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

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

Kearl, L. C. 1982. *Nutrient Requirements Of Ruminant In Developing Countries. Internasional Feedstuff*. Institute Utah Agricultural Experiment Station. Utah State University, Logan Utah.

Lubis, D.A. 1992. *Ilmu Makanan ternak*. Cetakan ke-3. PT. Pembangunan, Jakarta

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

Murtidjo, B. A. 1993. *Memelihara Domba*. Kanisius. Yogyakarta.

Parakkasi, A., 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.

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

Sodiq, A dan Z. Abidin. 2002. *Penggemukan Domba Cet ke 1*. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta.

Sumoprastowo, R. M. 1993. *Beternak Domba Pedaging dan Wool*. PT. Bharatara. Jakarta.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Wahyudi, D. 2006. *Pengaruh Penggunaan Onggok Fermentasi dalam Ransum terhadap Penampilan Produksi Kelinci Lokal Jantan*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Wahyudi. 2006. *Pengaruh Penggunaan Campuran Ampas Brem dan Onggok dalam Konsentrat terhadap Performan Domba Lokal Jantan*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.

Williamson, G. dan W. J. A Payne, 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Diterjemahkan oleh SGN Djiwa Darmaja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

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

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	625,64	555,53	848,36	812,76	2842,29	710,57
P1	702,42	724,6	0	760,43	2187,45	729,15
P2	550,12	593,29	610,8	647,71	2401,92	600,48
P3	575,53	529,96	636,98	581,47	2323,94	580,99

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{y^2 \dots}{n} \\
 &= \frac{(625,64 + 702,42 + 550,12 + \dots + 581,47)^2}{15} = 6344782
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ JKL} &= \sum y_{ij}^2 - \text{FK} \\
 &= (625,64^2 + 702,42^2 + 550,12^2 + \dots + 581,47^2) - 6344782 \\
 &= 135416,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ JKT} &= \frac{\sum y_i^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \left(\frac{2842,29^2}{4} + \frac{2187,45^2}{3} + \frac{2401,92^2}{4} + \frac{2323,94^2}{4} \right) - 6344782 \\
 &= 62329,39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ JKG} &= \text{JKL} - \text{JKT} \\
 &= 73087
 \end{aligned}$$

5. dB Perlakuan = $t - 1$
 $= 4 - 1 = 3$
6. dB total = $n - 1$
 $= 15 - 1 = 14$
7. dB Galat = dB Total – dB Perlakuan
 $= 14 - 3 = 11$

Tabel Anova

Sumber Variansi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1 %
Perlakuan	3	62.329,39	20.776,46	3,13 ^{*)}	3,89	6,22
Galat	11	73.087	6.644,27			
Total	14	13.5416,40				

Keterangan : ^{*)} berbeda tidak nyata

Lampiran 2. Analisis variansi rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	67,86	46,43	89,29	89,29	292,87	73,22
P1	83,93	73,21	0	94,64	251,78	83,93
P2	48,21	55,36	69,64	89,29	262,50	65,63
P3	75,00	60,71	83,93	67,86	287,50	71,88

- $$FK = \frac{\sum y^2 \dots}{n}$$

$$= \frac{(67,86^2 + 83,93^2 + 48,21^2 + \dots + 67,86^2)}{15} = 79.883,91$$
- $$JKL = \sum y_{ij}^2 - FK$$

$$= (67,86^2 + 83,93^2 + 48,21^2 + \dots + 67,86^2) - 79.883,91$$

$$= 3354,20$$
- $$JKT = \sum \frac{y_i^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{292,87^2}{4} + \frac{251,78^2}{3} + \frac{262,50^2}{4} + \frac{287,50^2}{4} \right) - 79.883,91$$

$$= 580,98$$
- $$JKG = JKL - JKT$$

$$= 2.773,22$$

5. dB Perlakuan = $t - 1$
 $= 4 - 1 = 3$
6. dB total = $n - 1$
 $= 15 - 1 = 14$
7. dB Galat = dB Total – dB Perlakuan
 $= 14 - 3 = 11$

Tabel Anova

Sumber Variansi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	580,98	193,66	0,77	3,89	6,22
Galat	11	2.773,22	252,11			
Total	14	3.354,20	239,59			

Keterangan : *) berbeda tidak nyata

Lampiran 3. Analisis variansi rerata konversi pakan domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	9,22	11,96	9,50	9,10	39,79	9,95
P1	8,37	9,90	0	8,03	26,30	8,77
P2	11,41	10,72	8,77	7,25	38,15	9,54
P3	7,67	8,73	7,59	8,57	32,56	8,14

- $$FK = \frac{y^2 \dots}{n}$$

$$= \frac{(9,22 + 8,37 + 11,41 + \dots + 8,57)^2}{15} = 1247,68$$
- $$JKL = \sum y_{ij}^2 - FK$$

$$= (9,22^2 + 8,37^2 + 11,41^2 + \dots + 8,57^2) - 1247,68$$

$$= 26,89$$
- $$JKT = \frac{\sum y_i^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{39,79^2}{4} + \frac{26,30^2}{3} + \frac{38,15^2}{4} + \frac{32,56^2}{4} \right) - 1247,68$$

$$= 7,65$$
- $$JKG = JKL - JKT$$

$$= 19,24$$

5. dB Perlakuan = $t - 1$
 $= 4 - 1 = 3$
6. dB total = $n - 1$
 $= 15 - 1 = 14$
7. dB Galat = dB Total – dB Perlakuan
 $= 14 - 3 = 11$

Tabel Anova

Sumber Variansi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	7,65	2,55	1,46 ^{*)}	3,89	6,22
Galat	11	19,24	1,75			
Total	14	26,89	1,92			

Keterangan : ^{*)} berbeda tidak nyata

Lampiran 4. Feed Cost per Gain

Bahan penyusun ransum

Bahan pakan	Harga	BK	Susunan Ransum			
			P0	P1	P2	P3
Rumput raja	320	21,21	60	60	60	60
Konsentrat	1143,33	86	40	30	20	10
Campuran AMBO	525	48,89	0	10	20	30

Daftar harga bahan pakan (dalam BK) = $\frac{100}{BK} \times \text{harga pakan} \times \text{persentase}$

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
R. Raja	905,23	905,23	905,23	905,23
AMBO	0	107,38	214,77	322,15
Konsentrat	531,78	398,84	265,89	132,95
Harga (Rp/kg)	1.437,02	1.411,453	1.385,89	1.360,33

Daftar feed cost per gain per perlakuan (Rp)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	13.249,28	17.186,70	13.651,64	13.076,83	57.164,45	14.291,11

P1	11.813,86	13.973,39	0	11.333,97	37.121,22	12.373,74
P2	15.813,03	14.856,76	12.154,27	10.047,72	52.871,78	13.217,94
P3	10.433,73	11.875,69	10.324,91	11.658,03	44.292,36	11.073,09

Feed cost per gain = harga ransum x konversi pakan

Lampiran 5. Suhu Kandang Selama Penelitian

Tanggal	Temperatur (°C)			Rerata (°C)
	Pagi	Siang	Sore	
14/5/07	25	27	26	26
15/5/07	25	27	25	26
16/5/07	26	27	27	27
17/5/07	26	25	27	26
18/5/07	23	27	26	25
19/5/07	22	27	26	25
20/5/07	23	27	27	26
21/5/07	22	27	26	25
22/5/07	22	27	27	25
23/5/07	23	27	26	25
24/5/07	22	28	27	26
25/5/07	21	28	27	25
26/5/07	19	28	26	24
27/5/07	21	28	26	25
28/5/07	19	28	27	25
29/5/07	21	27	27	25
30/5/07	22	27	25	25
31/5/07	22	27	26	25
01/06/07	22	28	26	25
02/06/07	22	28	27	26
03/06/07	22	28	26	25

04/06/07	23	28	26	26
05/06/07	23	28	27	26
06/06/07	22	28	26	25
07/06/07	23	26	25	25
08/06/07	23	27	26	25
09/06/07	23	28	26	26
10/06/07	19	28	25	24
11/06/07	18	27	26	24
12/06/07	23	27	26	25
13/6/07	18	27	26	24
14/6/07	23	28	26	26
15/6/07	22	28	26	25
16/6/07	22	28	25	25
17/6/07	19	28	25	24
18/6/07	22	26	23	24
19/6/07	22	24	23	23
20/6/07	22	24	24	23
21/6/07	23	26	25	25
22/6/07	23	28	26	26
23/6/07	22	28	27	26
24/6/07	22	28	25	25
25/6/07	20	28	22	23
26/6/07	20	28	26	25
27/6/07	21	28	26	25
28/6/07	22	27	26	25
29/6/07	23	25	24	24
30/6/07	22	25	24	24
01/07/07	21	28	24	24
02/07/07	20	28	25	24
03/07/07	20	29	24	24
04/07/07	18	28	24	23
05/07/07	18	28	24	23
06/07/07	22	29	25	25
07/07/07	22	27	25	25
08/07/07	18	27	25	23
09/07/07	19	27	24	23
10/07/07	17	27	24	23
11/07/07	18	27	25	23
12/07/07	18	27	25	23
13/7/07	19	28	25	24
14/7/07	22	28	25	25
15/7/07	21	28	26	25
16/7/07	22	26	24	24
17/7/07	22	27	25	25
18/7/07	22	27	24	24

19/7/07	22	27	25	25
20/7/07	23	28	26	26
21/7/07	23	28	25	25
22/7/07	23	28	24	25
23/7/07	22	28	24	25
24/7/07	21	26	24	24
25/7/07	20	26	24	23
26/7/07	15	26	24	22
27/7/07	18	26	24	23
28/7/07	20	26	25	24
29/7/07	20	26	25	24
30/7/07	19	27	25	24
31/7/07	18	27	25	23
01/08/07	19	27	25	24
02/08/07	18	27	25	23

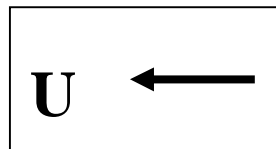
Lampiran 8. Denah kandang domba selama penelitian

P1U4
P1U3
P1U2
P1U1
P0U4

P2U1
P2U2
P2U3
P2U4
P3U1

P0U3
P0U2
P3U4

P3U2
P3U4
P0U1



LAMPIRAN