

**PERFORMAN PRODUKSI KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*
JANTAN DENGAN *BAGASSE* FERMENTASI SEBAGAI
SALAH SATU KOMPONEN RANSUMNYA**

Jurusan/Program Studi Peternakan



**Oleh :
EKO TARMANTO
H0504042**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

**PERFORMAN PRODUKSI KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*
JANTAN DENGAN *BAGASSE* FERMENTASI SEBAGAI
SALAH SATU KOMPONEN RANSUMNYA**

Skripsi

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

Jurusan/Program Studi Peternakan



Oleh :

EKO TARMANTO

H0504042

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

**PERFORMAN PRODUKSI KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*
JANTAN DENGAN *BAGASSE* FERMENTASI SEBAGAI
SALAH SATU KOMPONEN RANSUMNYA**

**yang dipersiapkan dan disusun oleh
EKO TARMANTO
H0504042**

**telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal : 13 Mei 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

**Ir. Ginda Sihombing
NIP. 130 814 779**

**Ir. Eka Handayanta, MP
NIP. 131 863 780**

**Dr. Ir. Sudibya, MS
NIP. 131 474 217**

Surakarta, Mei 2009

**Mengetahui
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan**

**Prof. Dr. Ir. H Suntoro, MS
NIP. 131 124 609**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Ir. Ginda Sihombing sebagai dosen Pembimbing Utama.
4. Bapak Ir. Eka Handayanta, MP sebagai dosen Pembimbing Pendamping.
5. Bapak Dr. Ir. Sudibya, MS sebagai dosen Penguji.
6. Bapak, ibu, adikku, dan partnerku atas doa dan dukungannya selama ini.
7. Bapak dan Ibu Guru SMA 2 Karanganyar yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
8. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	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. Kelinci	4
B. Pakan Kelinci	5
C. Ampas Tebu (<i>Bagasse</i>)	7
D. Teknologi Fermentasi	7
E. Konsumsi Pakan	8
F. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)	9
G. Konversi Pakan	10
H. <i>Feed Cost per Gain</i>	11
HIPOTESIS	12
III. MATERI DAN METODE	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
B. Bahan dan Alat Penelitian	13
C. Persiapan Penelitian	15
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Analisis Data	18

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Konsumsi Pakan	19
B. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)	20
C. Konversi Pakan	21
D. <i>Feed Cost per Gain</i>	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan kelinci pada masa pertumbuhan	13
2.	Kandungan nutrisi bahan pakan untuk ransum (%BK)	14
3.	Susunan ransum dan kandungan nutrisi ransum perlakuan untuk kelinci masa pertumbuhan (% BK).....	14
4.	Rerata konsumsi pakan dalam bahan kering kelinci <i>New Zealand White</i> jantan selama penelitian (g/ekor/hari)	19
5.	Rerata pertambahan bobot badan harian kelinci <i>New Zealand White</i> jantan selama penelitian (g/ekor/hari)	20
6.	Rerata konversi pakan kelinci <i>New Zealand White</i> jantan selama penelitian	21
7.	Rerata <i>feed cost per gain</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis variansi rerata konsumsi bahan kering kelinci <i>New Zealand White</i> jantan (g/ekor/hari)	30
2.	Analisis variansi pertambahan bobot badan harian kelinci <i>New Zealand White</i> jantan (g/ekor/hari)	32
3.	Analisis variansi konversi pakan kelinci <i>New Zealand White</i> jantan	34
4.	<i>Feed cost per gain</i> kelinci <i>New Zealand White</i> jantan selama penelitian	36
5.	Denah kandang.....	38
6.	Data temperatur lingkungan.....	39
7.	Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Pternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta	40
8.	Hasil analisis Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	42

**PERFORMAN PRODUKSI KELINCI *NEW ZEALAND WHITE* JANTAN
DENGAN *BAGASSE* FERMENTASI SEBAGAI SALAH
SATU KOMPONEN RANSUMNYA**

RINGKASAN

**Oleh :
Eko Tarmanto
H0504042**

Kelinci merupakan ternak yang berpotensi penghasil daging. Pakan kelinci terdiri dari hijauan dan konsentrat. Harga pakan konsentrat komersil umumnya mahal, maka diperlukan bahan pakan alternatif pengganti konsentrat yang murah, tersedia dalam jumlah besar, dan mudah didapat. Salah satunya adalah ampas tebu (*bagasse*). *Bagasse* termasuk pakan berkualitas rendah karena kandungan serat kasarnya yang tinggi dan protein kasarnya rendah, untuk itu perlu dilakukan fermentasi dengan probiotik untuk dapat menaikkan kandungan nutrisinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum terhadap performan kelinci *New Zealand White* jantan. Penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu mulai tanggal 4 Juni sampai dengan 29 Juli 2008 bertempat di Satuan Kerja Balai Pembibitan Ternak Kelinci Subdinas Peternakan Balaikambang Surakarta, menggunakan 16 ekor kelinci *New Zealand White* jantan umur 4 bulan dengan bobot badan rata-rata 1996 ± 188 gram.

Pakan yang diberikan terdiri dari konsentrat BR2 produksi PT. Charoen Phokphand Indonesia, *bagasse* fermentasi, dan hijauan (jerami kacang tanah atau rendeng). Pakan yang diberikan sebesar 6,5% dari bobot badan dengan perbandingan 60:40 persen (dalam BK). Perlakuan yang diberikan adalah P0: Hijauan 60% + Konsentrat 40% (kontrol); P1 : Hijauan 60% + Konsentrat 35% + *Bagasse* fermentasi 5%; P2 : Hijauan 60% + Konsentrat 30% + *Bagasse* fermentasi 10%; P3 : Hijauan 60% + Konsentrat 25% + *Bagasse* fermentasi 15%. Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, dan *feed cost per gain*. Analisis variansi berdasarkan Rancangan

Acak Lengkap (RAL) pola searah, apabila didapatkan hasil berbeda nyata diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata dari keempat macam perlakuan yaitu P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut untuk konsumsi pakan 143,57; 132,09; 129,34; 120,44 gram/ekor/hari, pertambahan bobot badan harian 24,22; 16,99; 16,77; 10,28 gram/ekor/hari, konversi pakan 6,09; 8,13; 8,00; 13,03 dan *feed cost per gain* Rp 24967,56; Rp 32492,12; Rp 31213,28; Rp 49569,90. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, dan konversi pakan dari keempat macam perlakuan adalah berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan *bagasse* fermentasi sampai taraf 15% menurunkan performan kelinci yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, konversi pakan, dan meningkatkan nilai *feed cost per gain* sehingga penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum kelinci menjadi tidak ekonomis.

Kata kunci : Kelinci New Zealand White jantan, *bagasse* fermentasi, performan.

**THE PRODUCING PERFORMANCE OF NEW ZEALAND WHITE
MALE RABBITS WITH FERMENTATION *BAGASSE*
AS ONE OF THE COMPONENT THE RATION**

SUMMARY

By:

Eko Tarmanto

H0504042

Rabbits was livestock having potency to meat production. Feed of rabbits consisted of forages and concentrate. The price of commercial concentrate is expensive, so it is need feed alternative as concentrate substitution that move cheap, large of amount, and easy to get. One of example is cane pulp (*bagasse*). *Bagasse* are feed with low quality, because of high crude fiber and low protein, so it need fermentation with probiotic that can increase the nutrient content.

The aim of this research was to find out of the effect of using fermentation *bagasse* in ration to the producing of *New Zealand White* male rabbits. This research was done two months, started from June 4th up to July 29th, 2008 in Breeding Centre of Rabbits, Agriculture Departement of Balaikambang Surakarta, used 16 head *New Zealand White* male rabbits age four month with the average weight of 1996 ± 188 gram.

The feed is given consist of concentrat BR2 produce PT. Charoen Phokphand Indonesia, fermentation *bagasse*, and forages (peanut straw). The feed gived at 6,5% from body weight with ratio 60 : 40 persen (on dry matter). As for its treatment as P0 : Forages 60% + Concentrate 40% (control); P1 : Forages 60% + Concentrate 35% + Fermentation *bagasse* 5%; P2 : Forages 60% + Concentrate 30% + Fermentation *bagasse* 10%; P3 : Forages 60% + Concentrate 25% + Fermentation *bagasse* 15%. The variable measure wered is feed consumption, average daily gains, feed conversion , and *feed cost per gain*. The analysis is used variance analysis based on Completely Randomized Design (CRD) one way classification variancy analysis, if the result were significant between the treatments it will be followed by *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

The result of research show average from four kinds of treatment P0, P1, P2, and P3 for feed consumption 143,57; 132,09; 129,34; 120,44 gram/head/day, average daily gains 24,22; 16,99; 16,77; 10,28 gram/head/day, feed conversion 6,09; 8,13; 8,00; 13,03, and *feed cost per gain* Rp 24967,56; Rp 32492,12; Rp 31213,28; Rp 49569,90. The result of variance analysis show that the feed consumption, average daily gains, and feed conversion from four kinds of treatment is highly significant ($P < 0,01$).

The conclusion from this research is the used fermentation *bagasse* until level 15% showed that the performance of rabbits consist of feed consumption, average daily gains, feed conversion, and increase *feed cost per gain* so the used fermentation *bagasse* in ration of rabbits is not longer economic.

Key word : New Zealand White male rabbits, fermentation *bagasse*, performance.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha peternakan merupakan salah satu bidang usaha yang menghasilkan bahan pangan sumber protein hewani. Bahan pangan sumber protein hewani diantaranya adalah: telur, susu, dan daging. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan daging bagi masyarakat adalah dengan beternak kelinci, karena kelinci mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai ternak penghasil daging.

Daging kelinci mempunyai struktur yang lebih halus dibandingkan dengan daging sapi, daging domba, dan daging kambing. Kandungan protein daging kelinci sebesar 20,7%, sedangkan daging sapi 19,3%, dan daging domba 18,7%. Kadar lemak daging kelinci lebih rendah (hanya 6,2%), dibandingkan lemak daging sapi yang mencapai 18,3% dan lemak daging domba 17,5% (Rukmana, 2005).

Menurut Rasyaf (1996), pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan yang menentukan produktivitas ternak. Untuk menjamin supaya kelinci dapat berproduksi dengan baik sangat dibutuhkan pakan dalam jumlah cukup yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin, dan air.

Pakan kelinci pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu, hijauan dan konsentrat. Hijauan mengandung serat kasar yang relatif tinggi (20-23%), sedangkan konsentrat mengandung serat kasar yang lebih rendah daripada hijauan (5-7%) dan mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang tinggi (Williamson dan Payne, 1993).

Pakan juga menentukan besar kecilnya biaya produksi, karena 60-70% dari total biaya produksi adalah biaya untuk pakan. Pakan konsentrat pada umumnya harganya mahal, maka perlu diupayakan untuk mencari pakan alternatif yang mudah didapat, harganya murah, tersedia dalam jumlah besar, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu bahan yang

memiliki potensi untuk digunakan sebagai komponen ransum adalah ampas tebu atau *bagasse*.

Bagasse adalah sisa batang tebu setelah dihancurkan dan diekstraksi untuk diambil sarinya (Paturau, 1982). *Bagasse* merupakan limbah tebu yang melimpah dan dapat mencapai 30-35% dari berat tebu (Mochtar dan Ananta, 1984).

Menurut Muller (1974), bahwa kandungan serat kasar *bagasse* tinggi (43-52%) dan protein kasarnya yang rendah (sekitar 2%), *total digestible nutrient* (TDN) 28%, dan lignin 19,7%, sehingga untuk meningkatkan kualitasnya perlu dilakukan proses fermentasi menggunakan probiotik. Salah satu merk dagang probiotik yang banyak dijumpai di pasaran adalah Starbio. Starbio merupakan bubuk berwarna coklat hasil pengembangan bioteknologi yang terdiri dari multi organisme yang menghasilkan enzim, sehingga mampu memecah lignin, selulosa, lignoselulosa, protein, lemak dan fiksasi nitrogen non simbiotik (LHM, 1999). Hasil proses fermentasi dengan menggunakan probiotik diharapkan dihasilkan bahan pakan yang memiliki tingkat palatabilitas (kesukaan) lebih tinggi dibanding sebelum difermentasi. Proses fermentasi juga dilakukan penambahan urea, dimaksudkan untuk meningkatkan nutrien, khususnya untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan serat kasar pakan.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian penggunaan *bagasse* fermentasi sebagai komponen dalam ransum terhadap performan kelinci.

B. Rumusan Masalah

Ternak kelinci merupakan salah satu jenis ternak yang dapat digunakan untuk dapat memenuhi sebagian kebutuhan daging bagi masyarakat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktifitas ternak kelinci dapat dilakukan melalui pemberian pakan dengan jumlah yang cukup, baik kuantitas maupun kualitasnya.

Pakan hijauan merupakan pakan utama kelinci sebagai sumber serat kasar, tetapi masih memerlukan pakan tambahan berupa konsentrat untuk

memenuhi kebutuhan nutriennya. Mengingat harga konsentrat terutama konsentrat komersial (buatan pabrik) yang mahal, maka diupayakan mencari sumber bahan pakan alternatif berupa limbah industri gula untuk menekan biaya produksi yang tinggi, salah satunya adalah ampas tebu (*bagasse*).

Bagasse adalah sisa bagian batang tebu setelah dihancurkan dan diekstraksi untuk diambil sarinya. Ampas tebu merupakan limbah tebu yang melimpah dan jumlahnya dapat mencapai 30-35% dari berat tebu.

Kualitas nutrisi ampas tebu rendah, dengan kandungan serat kasarnya yang tinggi sekitar 43-52%, protein kasarnya sekitar 2%, *total digestible nutrient* (TDN) 28%, dan lignin 19,7%. Oleh karena itu, agar ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak perlu adanya perlakuan khusus untuk menaikkan kualitasnya. Salah satu caranya adalah dengan melakukan fermentasi dengan probiotik, yang diharapkan dapat menaikkan palatabilitas, kandungan nutrisi serta nilai kecernaannya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penggunaan ampas tebu fermentasi dalam ransum diharapkan dapat digunakan sebagai pakan kelinci *New Zealand White* jantan.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum terhadap performan kelinci *New Zealand White* jantan.
2. Mengetahui level yang optimal dari penggunaan *bagasse* fermentasi untuk ransum kelinci *New Zealand White* jantan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelinci

Menurut Kartadisastra (1997), sistema kelinci sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Phylum	: <i>Chordata</i>
Sub Phylum	: <i>Vertebrata</i>
Clasis	: <i>Mammalia</i>
Ordo	: <i>Lagomorpha</i>
Familia	: <i>Leporidae</i>
Sub Familia	: <i>Lepus, Oryctolagus</i>
Species	: <i>Oryctolagus cuniculus</i>

Ras *New Zealand White* merupakan kelinci albino, mempunyai bulu yang tidak mengandung pigmen. Bulunya putih halus, padat, tebal, dan matanya berwarna merah. *New Zealand White* berasal dari *New Zealand*, sehingga disebut *New Zealand White*. Keunggulan dari kelinci tersebut adalah pertumbuhannya yang cepat. Oleh karena itu cocok untuk ditanakkan sebagai penghasil daging komersil. Berat anak umur 58 hari sekitar 1,8 kg, umur 8 minggu beratnya rata - rata 3,6 kg, dan umur 10-12 minggu beratnya mencapai 4,5 - 5 kg (Hustamin, 2006).

Kelinci di Indonesia dapat ditanakkan atau dikembangkan dengan baik di daerah berketinggian 500 meter di atas permukaan laut dan suhu udara sejuk, berkisar antara 15-18⁰ C (60-85⁰ F). Temperatur yang ideal di dalam kandang kelinci adalah (15-16)⁰ C, tetapi pada temperatur antara (10-30)⁰ C ternak kelinci masih dapat hidup dan berkembangbiak dengan baik (Rukmana, 2005).

Keunggulan kelinci *New Zealand White* adalah pertumbuhannya cepat, pada umur 7-8 bulan sudah mencapai dewasa kelamin sehingga dapat dikawinkan. Dalam satu tahun mampu beranak sampai lima kali, dengan masa bunting 29-30 hari dan sekali melahirkan terdiri dari 5-6 ekor anak. Kelinci termasuk ternak pseudoruminansia yang melakukan proses *recycling*, yaitu

feses yang masih lembek dimakan kembali dan dipakai sebagai sumber zat-zat gizi tertentu yang disebut *coprophagy* (Sarwono, 2003).

Kelinci *New Zealand White* sangat populer pada industri daging komersial di beberapa negara berkembang, karena sangat memungkinkan sebagai penghasil daging. Hal itu disebabkan karena konversi pakan kelinci *New Zealand White* sangat baik ditunjang dengan kondisi yang baik pula, seperti tatalaksana perkandangan, pakan, dan pemeliharaannya. Bangsa kelinci *New Zealand White* sudah banyak ditenakkan di negara – negara tropis dengan berbagai lingkungan yang berbeda, dan pada kenyataannya dapat berkembang biak dengan baik (Kartadisastra, 1997).

B. Pakan Kelinci

Menurut Kamal (1997), yang dimaksud dengan pakan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan, disenangi, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, dapat diabsorpsi dan bermanfaat bagi ternak. Ransum adalah jumlah total bahan pakan yang diberikan kepada seekor ternak untuk periode 24 jam dan pemberiannya dapat dilakukan sekali atau beberapa kali selama 24 jam tersebut. Pakan yang sempurna berarti cukup mengandung zat makanan yang dibutuhkan kelinci terdiri dari protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin, dan air sehingga pakan yang sempurna mampu mengembangkan pekerjaan sel tubuh untuk proses-proses pertumbuhan (Hartadi *et al.*, 2005).

Williamson dan Payne (1993), menyatakan bahwa kebanyakan pakan ternak secara garis besarnya dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni hijauan dan konsentrat. Hijauan ditandai dengan jumlah serat kasar yang relatif tinggi pada bahan keringnya. Secara umum konsentrat mengandung serat kasar lebih sedikit daripada hijauan dan mengandung karbohidrat, protein dan lemak yang relatif lebih banyak tetapi jumlahnya bervariasi dengan jumlah air yang relatif sedikit.

Hijauan merupakan pakan pokok kelinci. Pemberian pakan yang hanya terdiri dari hijauan saat ini banyak dilakukan peternak tradisional. Pada

peternakan semi intensif umumnya hijauan diberikan 80 persen sedangkan 20 persen lainnya dalam bentuk konsentrat (Whendrato *et al.*, 1983).

Tanaman *leguminosa* seperti : kalopogonium, jerami kacang tanah (rendeng), daun turi, dapat meningkatkan mutu pakan karena kandungan proteinnya cukup banyak (Anonimus, 1993). Rendeng adalah jerami kacang tanah yang banyak mengandung protein dan zat kapur, sebagai bahan pakan tidak boleh diberikan pada ternak dalam kondisi segar karena dapat menyebabkan *bloat*. Melalui proses pelayuan terlebih dahulu dapat mengurangi kadar airnya dan menghilangkan getah atau racun pada hijauan yang dapat mengganggu pertumbuhan kelinci (Sarwono, 2003).

Menurut Kartadisastra (1997), kelinci termasuk jenis ternak *pseudo - ruminant*, yaitu herbivora yang tidak dapat mencerna serat kasar secara baik. Kelinci memfermentasi pakan di *coecum* (bagian pertama usus besar), yang kurang lebih merupakan 50 persen dari seluruh kapasitas saluran pencernaannya. Walaupun memiliki *coecum* yang besar, kelinci ternyata tidak mampu mencerna serat kasar dari hijauan sebanyak yang dapat dicerna oleh ternak ruminansia murni.

Konsentrat adalah bahan pakan sumber protein dengan serat kasar rendah, mudah dicerna dan berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi pada bahan pakan lain yang kandungan gizinya rendah (Anonimus, 1993).

Pada usaha peternakan kelinci secara intensif, pakan hijauan diberikan sekitar 60–80 persen dan sisanya 20-40 persen berupa konsentrat, tetapi ada juga yang memberikan 60 persen konsentrat, dan sisanya pakan hijauan. Konsentrat berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi pakan dan sebagai pakan penguat. Konsentrat sebagai komponen ransum diberikan sebagai pakan penguat, apabila pakan pokoknya berupa hijauan. Konsentrat untuk pakan kelinci dapat berupa pellet (pakan buatan pabrik), bekatul, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah, ampas tahu, ampas tapioka, atau gaplek (Sarwono, 2003).

Menurut Whendrato dan Madyana (1983), kebutuhan energi (ME, Energi Metabolis) kelinci pada masa pertumbuhan berkisar antara 2100-2500 kkal kg⁻¹, kebutuhan protein berkisar antara 12-16 persen, lemak 2-3 persen dan serat kasar 12-20 persen.

C. Ampas Tebu (*Bagasse*)

Ampas tebu (*bagasse*) adalah sisa batang tebu setelah dihancurkan dan diekstraksi untuk diambil sarinya (Paturau, 1982). *Bagasse* merupakan limbah industri gula yang melimpah dan dapat mencapai 30-35 persen dari berat tebu (Mochtar dan Ananta, 1984).

Kualitas nutrisi *bagasse* rendah, yakni kandungan serat kasar yang tinggi sekitar 43-52 persen, protein kasarnya sekitar 2 persen, *total digestible nutrient* (TDN) 28 persen, dan lignin 19,7 persen (Muller, 1974). Dinyatakan pula oleh Witono (2008), dalam proses produksi di pabrik gula, *bagasse* dihasilkan sebesar 35 persen dari setiap tebu yang diproses, gula yang dimanfaatkan hanya 5 persen, sisanya berupa tetes tebu (*molase*) dan air.

Limbah industri gula berupa *bagasse*, blotong, dan tetes. Pucuk tebu dan tetes sudah umum digunakan sebagai bahan pakan ternak, sedangkan *bagasse* baru sebagian dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak dan bahan baku kertas. Faktor lainnya sebagai kendala di dalam penggunaan *bagasse* untuk bahan pakan ternak adalah kandungan *lignoselulosa* yang cukup tinggi dan *selulosa* yang sudah berstruktur kristal lebih sulit dicerna jika dibandingkan dengan struktur amorfnya (Soejono *et al.*, 1985).

D. Teknologi Fermentasi

Fermentasi adalah suatu proses perubahan substrat dalam kondisi *aerob* maupun *anaerob* oleh aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikrobia tertentu (Judoamidjojo *et al.*, 1992). Menurut Santoso (1987), fermentasi terjadi karena ada kegiatan mikrobia tertentu pada bahan organik yang sesuai,

akibatnya sifat bahan tersebut berubah karena terjadi pemecahan kandungan gizi dalam bahan itu. Dalam proses tersebut jumlah mikrobia diperbanyak dan digiatkan metabolismenya.

Bahan pakan yang mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai nutrisi yang lebih tinggi daripada bahan asalnya antara lain meningkat protein kasarnya dan menurun kandungan serat kasarnya. Hal ini disebabkan karena mikrobia bersifat memecah komponen – komponen yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga mudah dicerna, tetapi juga mensintesa beberapa vitamin seperti riboflavin, vitamin B12, dan provitamin A (Winarno *et al.*, 1980).

Pada proses fermentasi juga ditambahkan urea yang merupakan sumber amonia yang murah dan mudah didapat, karena 1 kg urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) bila dihidrolisa akan menghasilkan 0,57 kg amonia, dan pemberian pada dosis yang tepat tidak mempunyai resiko terhadap kesehatan ternak (Anonimus, 1983).

Amoniasi merupakan perlakuan kimia yang bertujuan untuk menaikkan nilai gizi dan pencernaan limbah berserat tinggi, disamping itu juga peningkatan kandungan protein ($\text{N} \times 6,25$). Amoniasi merupakan perlakuan alkali yaitu terbentuknya NH_3OH yang bersifat alkali karena dalam menghidrolisa ikatan *lignoselulosa* membutuhkan waktu yang lama. Sifat alkali menyebabkan renggangnya ikatan *lignoselulosa* dan *lignohemiselulosa*, sehingga setruktur jaringan *selulosa* dan *hemiselulosa* membengkak serta bagian kristalnya berkurang (Kamal, 1997).

E. Konsumsi Pakan

Tingkat konsumsi pakan (*voluntary feed intake*) adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh hewan bila pakan tersebut diberikan secara *ad libitum* (Parakasi, 1999). Ransum yang berkualitas baik dan ekonomis belum tentu menghasilkan produksi yang optimal, jika konsumsinya tidak baik. Konsumsi tidak berdiri tunggal tetapi ada beberapa hal yang mempengaruhi konsumsi, yaitu: temperatur lingkungan, kondisi pakan dan kesehatan ternak. Konsumsi pakan atau jumlah pakan yang dihabiskan oleh

seekor ternak dapat dipakai sebagai petunjuk untuk menentukan penampilan seekor ternak. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis pakan, palatabilitas pakan, faktor toksik dan pakan yang voluminous atau *bulky* (Kamal, 1997). Ditambahkan Mugiyono dan Karmada (1989), bahwa kemampuan ternak untuk mengkonsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh berat badan, umur, jenis kelamin, lingkungan, kesehatan, dan mutu pakan.

Sarwono (2003), menyatakan seperti halnya ternak ruminansia, kelinci membutuhkan karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan air. Jumlah kebutuhannya tergantung pada umur, tujuan produksi, serta laju atau kecepatan pertumbuhannya. Banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh kelinci tergantung pada tipe kelinci, berat badan dan umur kelinci. Kelinci tipe sedang memerlukan pakan lebih banyak dibandingkan tipe kecil, tetapi lebih sedikit jika dibandingkan tipe besar. Konsumsi pakan kelinci dewasa dengan berat badan sekitar 2-4 kg rata-rata: 120-180 g/ekor/hari (Whendrato dan Madyana, 1983).

F. Pertambahan Bobot Badan Harian

Pertumbuhan dinyatakan dengan pengukuran kenaikan berat badan dengan dilakukan melalui penimbangan berulang – ulang. Pertumbuhan dapat diketahui melalui pertambahan berat badan (PBB) tiap hari, tiap minggu atau tiap waktu lainnya (Tillman *et al.*, 1991).

Pertumbuhan ternak biasanya dinyatakan dengan adanya perubahan bobot hidup, perubahan tinggi atau panjang badan. Pengukuran secara praktis adalah dengan melakukan penimbangan bobot badan. Makin berat kenaikan bobot badan per hari makin baik pertumbuhannya. Jika pakan yang diberikan dapat menyediakan zat – zat makanan sesuai dengan imbang dan kebutuhannya, maka pertumbuhannya akan optimal, tetapi sebaliknya jika sumber pakan yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok menyebabkan penurunan berat badan (Mugiyono dan Karmada, 1989).

Menurut Buckle *et al.*, (1987), pertumbuhan ternak penghasil daging dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu keturunan, reaksi faal ternak terhadap lingkungan (terutama suhu lingkungan) dan nutrien pakan yang diberikan

pada ternak. Menurut Nugroho (1982), bahwa kelinci mempunyai kecepatan pertumbuhan yang hampir sama dengan ayam broiler, dalam waktu 56 hari dapat mencapai berat badan 1,8 kg, sedangkan pertambahan bobot badan harian kelinci yang ideal adalah 4-21 gr/ekor/hari. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan harian kelinci berkisar antara 11,46-17,29 gr/ekor/hari (Fitryani, 2006).

Kelinci muda yang dibesarkan dengan diberi pakan hijauan, sampai umur empat bulan berat hidupnya hanya sekitar 1,5 kg. Kalau pakannya ditambah dengan bekatul atau biji - bijian, kelinci muda umur empat bulan bisa mencapai berat rata-rata 4 kg untuk *New Zealand White*, Californian, dan kelinci potong lainnya (Sarwono, 2003).

G. Konversi Pakan

Menurut Kartadisastra (1997), konversi pakan adalah imbang antara berat pakan yang diberikan dengan berat daging yang dihasilkan. Pada ternak kelinci jenis *New Zealand White* yang dipelihara untuk tujuan produksi daging, imbang yang dicapai adalah 3:1. Hal ini terhitung mulai dari saat ternak disapih hingga dipotong sampai umur 4 bulan. Konversi pakan yang terbaik diperoleh ketika ternak mempunyai berat badan 1,8 - 2 kg, yaitu berumur 2-3 bulan. Pada penelitian yang lain menunjukan bahwa konversi pakan kelinci pada umur 2-3 bulan berkisar antara 6,45-10,06, sehingga konversi pakan merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan untung rugi usaha peternakan kelinci (Fitryani, 2006).

De Blas dan Wiseman (1998), menyatakan bahwa konversi pakan merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan dapat dihitung dengan membagi antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan yang dihasilkan. Sesuai dengan pendapat Siregar (1994), bahwa semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik efisiensi penggunaan pakannya.

Menurut Suharsono (1976) *cit.* Witriani (2000), konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: faktor genetis, mutu ransum (konversi ransum akan semakin kecil atau efisien apabila ransum mempunyai

kualitas yang baik dan konversi ransum semakin besar apabila kualitas ransum jelek), jenis kelamin ternak, dan keadaan kandang yang baik misalnya ventilasi udara yang berjalan baik.

H. *Feed Cost per Gain*

Feed cost per gain adalah besarnya biaya pakan yang diperlukan ternak untuk menghasilkan 1 kg berat badan (Suparman, 2004). *Feed cost per gain* dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien. Untuk mendapatkan *feed cost per gain* rendah maka pemilihan bahan pakan untuk menyusun ransum harus selektif mungkin dan tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif (Basuki, 2002).

Feed cost per gain apabila dikaitkan dengan kurva pertumbuhan akan diperoleh angka *feed cost per gain* yang semakin tidak efisien. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur ternak, dan setelah ternak dewasa pertambahan berat badan menurun, padahal konsumsi pakan relatif tetap (Suparman, 2004).

Salah satu komponen biaya variabel ialah biaya pakan. Besar kecilnya biaya pakan tergantung pada besar kecilnya konsumsi pakan dan harga pakan. Dari biaya variabel total, sebagian besar (hampir 80 persen) merupakan biaya pakan. Hal ini dapat dimaklumi karena sejak mulai dipelihara ternak secara terus - menerus setiap hari harus makan. Berbeda dengan biaya lainnya yang dikeluarkan sewaktu - waktu seperti pembelian bibit, pemeliharaan dan kesehatan (Rasyaf, 1996). Hasil penelitian lain dengan menggunakan dedak padi fermentasi dalam ransum kelinci *New Zealand White* jantan rerata *feed cost per gain* berkisar antara Rp 17818,00 – Rp 23962,51 (Fitryani, 2006).

HIPOTESIS

Hipotesis penelitian ini adalah bahwa *bagasse* fermentasi dapat digunakan sebagai komponen ransum sampai level tertentu untuk kelinci *New Zealand White* jantan tanpa berpengaruh pada performannya.

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu mulai dari tanggal 4 Juni – 29 Juli 2008 di Satuan Kerja Balai Pembibitan Ternak Kelinci Subdinas Peternakan Dinas Pertanian Kota Surakarta di Balaikambang Surakarta. Analisis pakan hijauan dilaksanakan di Laboraturium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, sedangkan analisis pakan konsentrat dan *bagasse* fermentasi dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Kelinci

Kelinci yang digunakan adalah kelinci *New Zealand White* jantan berjumlah 16 ekor, berumur 4 bulan dengan bobot badan rata-rata 1996 ± 188 gram per ekor.

1. Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari hijauan berupa jerami kacang tanah (rendeng) dan konsentrat komersil BR2 produksi PT. Charoen Phokphand Indonesia serta *bagasse* fermentasi. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Kebutuhan nutrisi kelinci *New Zealand White* jantan, kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum, serta susunan dan kandungan nutrisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel.1. Kebutuhan nutrisi kelinci pada masa pertumbuhan

Nutrien	Kebutuhan
ME (kkl/kg)	2100-2500
Protein kasar (%)	12-16
Lemak (%)	2-3
Serat kasar (%)	12-20

Sumber : Whendrato dan Madyana (1983)

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan untuk ransum (% BK)

Bahan Pakan	ME (kkal/kg)	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
Jerami kacang tanah ¹⁾	2368,47 ³⁾	17,05	13,07	1,4	23,18	11,65	50,70
Konsentrat BR2 ²⁾	2224,41 ³⁾	88,81	19,93	5,02	6,72	9,69	58,64
Bagasse fermentasi ²⁾	2543,32 ³⁾	84,21	5,32	0,45	36,82	8,46	48,95

Sumber : ¹⁾ Hasil Analisa Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (2008)

²⁾ Hasil Uji Analisa Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta (2008)

³⁾ Berdasarkan hasil perhitungan

DE (Kkal/kg) = % TDN x 44 (NRC, 1981)

TDN = 77,07 – 0,75 (%PK) + 0,07 (%SK) (Tambunan *et al.*, 1997)

ME = 0,82 x DE (Hartadi *et al.*, 2005)

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

Tabel 3. Susunan ransum dan kandungan nutrisi ransum perlakuan untuk kelinci masa pertumbuhan (% BK)

Bahan pakan	Komposisi Ransum			
	P0	P1	P2	P3
Jerami kacang tanah	60	60	60	60
Konsentrat	40	35	30	25
Bagasse Fermentasi	0	5	10	15
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan Nutrien :				
ME (kkal/kg)	2310,84	2326,81	2324,78	2358,74
Protein Kasar (PK)	15,81	15,08	14,35	13,62
Lemak Kasar (LK)	2,85	2,38	2,40	2,16
Serat Kasar (SK)	16,60	18,10	19,61	21,11

Sumber : Hasil perhitungan dari Tabel 2.

3. Kandang dan Peralatan

a. Kandang

Penelitian ini menggunakan kandang *battery* berjumlah 16 buah berukuran 0,5 x 0,5 x 0,5 meter yang terbuat dari bambu, dan setiap kandang berisi satu ekor kelinci.

b. Peralatan

Peralatan kandang yang digunakan meliputi : tempat pakan dan minum yang terbuat dari plastik masing-masing sebanyak 16 buah dan ditempatkan pada tiap kandang, thermometer ruang untuk mengukur suhu di dalam dan luar ruangan kandang, timbangan digital merk *Electronic Kitchen Scale* kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 gram untuk

menimbang kelinci, pakan, dan sisa pakan. Perlengkapan lain meliputi sapu untuk membersihkan kandang, ember untuk menyiapkan minum kelinci dan sabit untuk mencacah jerami kacang tanah, dan alat tulis untuk mencatat data.

C. Persiapan Penelitian

1. Persiapan kandang

Kandang dan semua peralatan kandang sebelum digunakan dibersihkan dan disucikan dengan antiseptik. Kandang didesinfeksi dengan menggunakan Lysol dengan dosis 10 ml/2,5 liter air. Tempat pakan dan minum yang sudah dicuci dengan sabun dan dengan antiseptik Lysol dengan dosis 15 ml/10 liter air kemudian dikeringkan dan dimasukkan dalam kandang.

2. Pembuatan *bagasse* fermentasi yaitu :

- a. *Bagasse* dimasukkan ke dalam bak penampungan dengan ketebalan 30 cm/ lapis.
- b. Setiap lapisan disemprot dengan air secara merata agar kadar air *bagasse* sekitar 60%.
- c. Probiotik dan urea ditaburkan pada setiap lapisan dengan perbandingan untuk setiap 1 kg *bagasse* ditaburkan 6 gram probiotik starbio dan 6 gram urea (LHM, 1999).
- d. Setiap lapisan diaduk agar homogen .
- e. Masa inkubasi secara *anaerob* selama 21 hari.
- f. Setelah fase inkubasi selesai, *bagasse* dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.
- g. *Bagasse* fermentasi kering disimpan dalam kantong plastik.

3. Persiapan kelinci

Kelinci yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan keseragaman bangsa, jenis kelamin, umur, dan bobot badan. Kelinci *New Zealand White* jantan yang digunakan terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat badan awal kemudian diberi obat cacing merek Exitor

dengan dosis 320 mg untuk menghilangkan parasit yang mungkin ada di saluran pencernaannya.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Rancangan percobaan

Penelitian mengenai performan produksi kelinci *New Zealand White* jantan yang menggunakan *bagasse* fermentasi sebagai salah satu komponen ransumnya ini merupakan penelitian eksperimental.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dengan ulangan sebanyak 4 kali dan setiap ulangan menggunakan 1 ekor kelinci. Pakan yang diberikan berupa 60% hijauan (rendeng), 40% konsentrat komersil BR2, serta *bagasse* fermentasi sebagai perlakuan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah penggunaan *bagasse* fermentasi sebagai komponen ransum masing - masing adalah sebagai berikut :

P0 : Rendeng 60% + Konsentrat 40% (kontrol)

P1 : Rendeng 60% + Konsentrat 35% + *bagasse* fermentasi 5%

P2 : Rendeng 60% + Konsentrat 30% + *bagasse* fermentasi 10%

P3 : Rendeng 60% + Konsentrat 25% + *bagasse* fermentasi 15%

2. Pengambilan data

Pelaksanaan penelitian terdiri dari dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap koleksi data. Tahap pendahuluan berlangsung selama dua minggu dan tahap koleksi data selama enam minggu. Tahap pendahuluan meliputi adaptasi kelinci terhadap pakan perlakuan dan keadaan lingkungan (kandang). Pada tahap koleksi data, pakan diberikan dua kali pada pagi hari antara pukul 07.00-08.00 WIB dan siang hari antara pukul 14.00-15.00 WIB. Ransum diberikan sebanyak 6,5% BK dari bobot badan kelinci. Hijauan diberikan setelah pemberian konsentrat.

Tahap koleksi data pada penelitian ini dilakukan selama enam minggu dengan pemberian ransum sesuai dengan perlakuan dalam penelitian. Kegiatan koleksi data yaitu menimbang bobot badan kelinci, dilakukan setiap satu minggu sekali, mencatat konsumsi pakan, mengambil

sampel pakan hijauan pemberian 2 kali dalam seminggu dan menimbang pakan yang tersisa selama 24 jam. Sampel sisa pakan hijauan diambil 10% dari total sisa pakan, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari dan setelah kering ditimbang serta dianalisis kandungan bahan keringnya.

3. Peubah penelitian

Peubah penelitian yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

a. Konsumsi pakan (BK)

Konsumsi pakan dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberikan, dikurangi dengan sisa pakan selama penelitian, dinyatakan dalam gram/ekor/hari.

$$\text{Konsumsi pakan} = (\text{Pakan pemberian} \times \%BK \text{ pakan pemberian}) - (\text{Pakan sisa} \times \%BK \text{ pakan sisa}).$$

b. Pertambahan bobot badan harian

Pertambahan bobot badan merupakan selisih bobot badan awal dengan bobot badan akhir penelitian dibagi satu satuan waktu (selama penelitian). Dinyatakan dalam gram/ekor/hari.

$$PBBH = \frac{\text{Bobot badan akhir (g)} - \text{Bobot badan awal (g)}}{\text{Lama Penelitian (hari)}}$$

c. Konversi pakan

Konversi pakan dihitung dengan cara membagi jumlah konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan.

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{Konsumsi Ransum (g)}}{PBBH (g)}$$

d. *Feed cost per gain*

Feed cost per gain adalah biaya pakan yang diperlukan untuk menghasilkan 1 kg pertambahan bobot badan dan dihitung dengan cara mengalikan nilai konversi pakan dengan harga pakan (Rp/kg).

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 :

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

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan nilai dari seluruh perlakuan

τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : Kesalahan (galat) percobaan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Apabila didapatkan hasil berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan antar mean (Yitnosumarto, 1993).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsumsi Pakan

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata konsumsi pakan dalam bahan kering kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	141,12	141,79	145,05	146,31	143,57 ^A
P1	115,60	136,32	136,19	140,24	132,09 ^{AB}
P2	121,96	129,69	127,14	138,55	129,34 ^{AB}
P3	113,92	116,72	124,18	126,92	120,44 ^B

Keterangan : A,B, rerata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P<0,01$)

Pada Tabel 4 dapat dilihat rerata konsumsi bahan kering yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 143,57; 132,09; 129,34; dan 120,44 gram/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian *bagasse* fermentasi berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap konsumsi pakan kelinci *New Zealand White* jantan. Hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa P0 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2, P1 berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3. P0 berbeda sangat nyata dengan P3. Semakin tinggi pemberian *bagasse* fermentasi maka semakin rendah konsumsi pakannya, walaupun pada level sampai 10% tidak menyebabkan perbedaan yang nyata dengan kontrol, tetapi baru pada level pemberian 15% menyebabkan perbedaan yang sangat nyata dengan kontrol.

Konsumsi pakan yang berpengaruh sangat nyata, hal ini diduga karena kandungan serat kasar *bagasse* fermentasi yang masih tinggi. Menurut Parakkasi (1999), pakan yang banyak mengandung serat kasar mengakibatkan jalannya pakan lebih lambat sehingga ruang dalam saluran pencernaan cepat penuh. Hal ini yang mengakibatkan konsumsi pakan yang semakin menurun karena ternak menjadi cepat kenyang dan cenderung mengurangi konsumsinya.

Konsumsi pakan yang berpengaruh sangat nyata juga diduga karena adanya lignin yang tinggi dalam *bagasse* fermentasi karena lignin dan serat kasar berikatan sangat kuat membentuk dinding sel tanaman. Hal ini sesuai pendapat Muller (1974), kualitas nutrisi ampas tebu rendah, dengan kandungan serat kasarnya yang tinggi sekitar 43-52%, protein kasarnya sekitar 2%, *total digestible nutrient* (TDN) 28%, dan lignin 19,7%. Semakin tua umur tanaman, maka semakin banyak kandungan ligninnya sehingga kecernaannya rendah kecuali telah mendapatkan perlakuan kimia yang dapat melepaskan ikatan antar lignin dengan karbohidrat. Hal itu menyebabkan semakin lamanya pakan dalam saluran pencernaan sehingga menurunkan laju pakannya dan dapat mempengaruhi konsumsi yang semakin menurun (Kamal 1994).

B. Pertambahan Bobot Badan Harian

Pengaruh perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Pertambahan Bobot Badan Harian kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	27,92	28,23	20,02	20,69	24,22 ^A
P1	14,33	22,85	12,66	18,11	16,99 ^{AB}
P2	15,26	22,30	12,78	16,76	16,77 ^{AB}
P3	8,78	15,90	9,85	6,59	10,28 ^B

Keterangan : A,B, rerata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$)

Pada Tabel 5 dapat dilihat rerata pertambahan bobot badan harian kelinci *New Zealand White* jantan hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 24,22; 16,99; 16,77; dan 10,28 gram/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan kelinci *New Zealand White* jantan. Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian *bagasse* fermentasi sampai taraf 15% dari total ransum berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan harian. Hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa P0 berbeda

tidak nyata dengan P1 dan P2, P1 berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3. P0 berbeda sangat nyata dengan P3. Semakin tinggi pemberian *bagasse* fermentasi maka semakin rendah konsumsi pakannya, dengan begitu akan menyebabkan penurunan pertambahan bobot badan kelinci, walaupun pada level sampai 10% tidak menyebabkan perbedaan yang nyata dengan kontrol, tetapi baru sampai level pemberian 15% menyebabkan perbedaan yang sangat nyata dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena semakin rendah konsumsi pakannya, maka menyebabkan pertambahan bobot badannya harian juga menurun.

Menurut Kartadisastra (1997), bahwa bobot badan ternak berbanding lurus dengan tingkat dari konsumsi pakannya. Hal itu berarti bahwa konsumsi pakan akan memberikan gambaran nutrisi yang didapat oleh ternak sehingga mempengaruhi pertambahan bobot badan ternak. Kandungan nutrisi dalam ransum yang berbeda pada keempat macam perlakuan menjadi salah satu sebab pertambahan bobot badan harian yang berbeda sangat nyata karena asupan energi dan protein yang masuk ke dalam tubuh juga berbeda.

C. Konversi Pakan

Pengaruh perlakuan terhadap konversi pakan kelinci *New Zealand*

White jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata konversi pakan kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian.

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	5,05	5,02	7,24	7,07	6,09 ^A
P1	8,06	5,96	10,75	7,73	8,13 ^{AB}
P2	7,99	5,81	9,94	8,26	8,00 ^{AB}
P3	12,96	7,33	12,59	19,24	13,03 ^B

Keterangan : A,B, rerata yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$)

Konversi pakan merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan pakan (De blas dan Wiseman, 1998). Pada Tabel 6 dapat dilihat rerata konversi pakan hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut sebagai berikut 6,09; 8,13; 8,00; dan 13,03.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konversi pakan dari keempat macam perlakuan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian *bagasse* fermentasi berpengaruh terhadap konversi pakan kelinci *New Zealand White* jantan. Hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa P0 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2, P1 berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3. P0 berbeda sangat nyata dengan P3. Semakin tinggi pemberian *bagasse* fermentasi maka semakin rendah konsumsi pakannya, walaupun pada level sampai 10% tidak menyebabkan perbedaan yang nyata dengan kontrol, baru pada level pemberian sampai 15% menyebabkan perbedaan yang sangat nyata dengan kontrol. Hal ini diduga karena untuk penambahan bobot badan 1 gram pada ternak dengan pakan perlakuan membutuhkan lebih banyak konsumsi pakannya menunjukkan tingkat efisiensi yang rendah dalam pemanfaatan pakan pada ternak dengan pakan perlakuan.

Konversi pakan yang berbeda sangat nyata disebabkan oleh tingkat konsumsi dan pertambahan bobot badan yang berbeda sangat nyata, semakin rendah konsumsi pakanya menyebabkan pertambahan bobot badan harian menjadi menurun sehingga nilai konversi pakannya naik. Hal ini sesuai dengan pendapat Basuki (2002), bahwa konversi pakan sangat dipengaruhi oleh konsumsi bahan kering dan pertambahan bobot badan harian ternak. Ditambahkan pula Mujiasih (2002), bahwa konversi pakan menggambarkan kualitas suatu pakan, karena nilai suatu pakan ditentukan oleh tingkat konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, dan tingkat konversi pakan.

Konversi pakan juga digunakan sebagai tolak ukur efisiensi produksi. Semakin kecil nilai konversi, berarti semakin sedikit jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai pertambahan 1 kilogram bobot badan (Siregar, 1994). Konversi pakan yang terbaik diperoleh ketika ternak mempunyai berat badan 1,8 - 2 kg, yaitu berumur 2-3 bulan. Pada penelitian lain menunjukkan bahwa konversi pakan kelinci pada umur 2-3 bulan berkisar antara 6,45-10,06 (Fitryani, 2006). Apabila angka konversi pakan tersebut

dibandingkan dengan tabel 6 hasil penelitian yakni angka konversi pakannya antara 6,09-13,03 menunjukkan bahwa angka konversinya masih dalam kisaran yang sama (Fitryani, 2006).

D. *Feed Cost per Gain*

Pengaruh perlakuan terhadap *Feed Cost per Gain* kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata *Feed Cost per Gain* kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian (Rp/kg)

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	20686,82	20563,93	29657,94	28961,55	24967,56
P1	32232,18	23834,22	42989,57	30912,50	32492,12
P2	31174,26	22668,65	38782,50	32227,71	31213,28
P3	49303,60	27885,45	47896,01	73194,54	49569,90

Feed cost per gain adalah besarnya biaya pakan yang diperlukan ternak untuk menghasilkan 1 kg berat badan (Suparman, 2004). Pada tabel 7 dapat dilihat rerata *feed cost per gain* hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah Rp 24967,56; Rp 32492,12; Rp 31213,28; dan Rp 49569,90. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa *feed cost per gain* paling rendah dicapai oleh P0 (kontrol) sedangkan yang paling tinggi dicapai oleh P3. Hal ini berarti bahwa ransum dalam perlakuan kontrol menghabiskan biaya pakan yang paling murah, sedangkan semakin tinggi penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum menyebabkan biaya pakan yang dibutuhkan semakin tinggi (mahal). Hal ini disebabkan karena untuk menaikkan bobot badan 1 kg saja pada ternak dengan pakan perlakuan membutuhkan pakan lebih banyak sehingga biaya pakan menjadi lebih tinggi.

Hal ini berarti bahwa dari sisi biaya pakan, ransum yang menggunakan komponen *bagasse* fermentasi tidak efisien untuk digunakan sebagai pakan kelinci walaupun *bagasse* fermentasi murah, tetapi *feed cost per gain*nya tinggi. Hal tersebut diakibatkan *feed cost per gain* dari pakan perlakuan dipengaruhi oleh konversi dan biaya pakan perlakuan tersebut, dalam hal ini P3 mempunyai angka konversi pakan yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan P0. Sesuai dengan pendapat Sugiharto, *et al* (2004) bahwa semakin

rendah *feed cost per gain*, maka semakin rendah biaya yang harus dikeluarkan untuk pertambahan bobot badan dalam satuan yang sama, yang berarti semakin ekonomis atau sebaliknya.

Ditambahkan pula oleh Basuki (2002), bahwa *feed cost per gain* dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien. Untuk mendapatkan *feed cost per gain* rendah maka pemilihan bahan pakan untuk menyusun ransum harus semurah mungkin dan tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif. Harga pakan selama penelitian (*as feed*) untuk hijauan (rendeng), konsentrat, dan *bagasse* fermentasi berturut-turut adalah Rp 588/kg; Rp 4.500/kg; dan Rp 2.627/kg. Harga *bagasse* fermentasi per kg yang tinggi (Rp 2.627/kg) tersebut disebabkan karena biaya untuk penggilingan *bagasse* fermentasi agar teksturnya menjadi lebih halus membutuhkan biaya yang mahal yaitu mencapai Rp 2500/kg, walaupun *bagasse* fermentasi sendiri pada dasarnya tergolong bahan pakan dengan kandungan nutrisi yang rendah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan *bagasse* fermentasi sampai taraf 15% menurunkan performan kelinci yang meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan harian, konversi pakan, dan meningkatkan nilai *feed cost per gain* sehingga penggunaan *bagasse* fermentasi dalam ransum kelinci menjadi tidak ekonomis.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah *bagasse* fermentasi tidak cocok digunakan sebagai pakan ternak kelinci *New Zealand White* jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1993. *Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- , 1983. *Sesudah Panen Padi Perlakuan Pengolahan Jerami*. Terjemahan dari FAO Regional Dairy Development and Training Team For Asia and The Pacific. Dit. Bina Produksi, Ditjen Peternakan, Deptan, Jakarta.
- Basuki, P., 2002. *Pengantar Ilmu Ternak Potong dan Kerja*. Bahan Kuliah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Buckle, K.A, R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton, 1987. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- De Blas, C. dan J. Wiseman, 1998. *The Nutrition of The Rabbit*. CABI Publishing. New York.
- Fitryani, 2006. *Pengaruh Penggunaan Dedak Padi Fermentasi dalam Ransum terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan*. Skripsi S1. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A. D. Tillman, 2005. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hustamin, R., 2006. *Panduan Pemeliharaan Kelinci Hias*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Judoamidjojo, M., A. A.Darwis, dan E.G. Said, 1992. *Teknologi Fermentasi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Kamal, M., 1997. *Kontrol Kualitas Pakan Ternak*. Laboratorium Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R., 1997. *Ternak Kelinci, Teknologi Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lembah Hijau Multifarm, 1999. *Pelatihan Integrated Farming System*. CV. Lembah Hijau Multifarm. Sukoharjo.
- Mochtar, M. dan Ananta, 1984. *Ikhtisar Angka Perusahaan Masa Giling*. BP3G. Pasuruan.
- Mugiyono, Y dan G. Karmada, 1989. Potensi dan Kemungkinan Pengembangan Pakan Ternak di NTB dalam Suhubudi Yasin dan S.H Dilaga (eds. *Peternakan Sapi Bali dan Permasalahannya*). Bumi Aksara. Jakarta.
- Mujiasih, 2001. *Performan Ayam Broiler yang Diberi Antibiotik Zine Bacitracin, Probiotik Bacillus sp dan Berbagai Level Saccharomyces cereviseae dalam Ransumnya*. Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor.

- Muller, Z.O., 1974. *Livestock Nutrition in Indonesia*. UNDP. FAO of the United Nation. Rome.
- Nugroho, 1982. *Beternak Kelinci Secara Modern*. Eka Offset. Semarang.
- Parakkasi, A., 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Paturau, J.M., 1982. *By Product of the Cane Sugar Industry*. 2nd. Elsevier Amsterdam. The Netherlands.
- Rasyaf, M., 1996. *Memasarkan Hasil Peternakan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana. H. R., 2005. *Prospek Beternak Kelinci*. <http://www.suarakarya-online.com/news>. Diakses tanggal 2 Februari 2008.
- Santoso, U., 1987. *Limbah Bahan Ransum Unggas yang Rasional*. PT Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sarwono, B., 2003. *Kelinci Potong dan Hias*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Siregar, S.B., 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiharto, Y., Ngadiyono dan P. Basuki, 2004. *Produktivitas Sapi Peranakan Ongole pada Pola Pemeliharaan Sistem Perkampungan Ternak dan Kandang Individu di Kabupaten Bantul*. Agrosains, Fakultas Peternakan Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Soejono, M., R. Utomo, dan S. Supriyono, 1985. Pengaruh Perlakuan Alkali terhadap Kecernaan In Vitro Bagasse. Pada: *Proceeding Pemanfaatan Limbah Tebu untuk Pakan Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suparman, D., 2004. *Kinerja Produksi Kelinci Lokal Jantan dengan Pemberian Pakan Kering vs Basah*. Skripsi S1 Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Tambunan, R.D., I. Harris dan Muhtarudin, 1997. *Pengaruh Penggunaan Ransum dengan Berbagai Tingkat Tepung Daun Lamtoro (Leucaenaleucocephala) terhadap Komponen Karkas Kelinci Jantan Lokal*. Pada Jurnal Penelitian. Universitas Lampung. Vol (No) : 56-63.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Whendrato, I. dan I.M. Madyana, 1983. *Beternak Kelinci Secara Populer*. Eka Offset. Semarang.
- Williamson, G and W.J.A Payne, 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. dan D. Fardiaz, 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT. Gramedia. Jakarta.

- Witono, J. A., 2008. Produksi Furfural Dan Turunannya Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Ampas Tebu Indonesia. http://www.che_is_try.org.com. Diakses tanggal 2 Februari 2008.
- Witriani, A., 2000. *Pengaruh Aras Substitusi Jagung dengan Onggok Terfermentasi 144 jam dalam Ransum Ayam Broiler Jantan Periode Starter*. Skripsi S₁ Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara. Sukoharjo.
- Yitnosumarto, S., 1993. *Perancangan Percobaan, Analisis dan Interpretasinya*. Gramedia Pustaka Utama. Yogyakarta.

Lampiran

Lampiran 1. Analisis variansi rerata konsumsi bahan kering kelinci *New Zealand White* jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	141,12	141,79	145,05	146,31	574,28	143,57
P1	115,60	136,32	136,19	140,24	528,36	132,09
P2	121,96	129,69	127,14	138,55	517,36	129,34
P3	113,92	116,72	124,18	126,92	481,76	120,44

1. $FK = \frac{\sum y^2}{n}$
 $= \frac{(141,12 + 115,60 + 121,96 + + 126,92)^2}{16} = 276093$
2. $JKL = \sum y_{ij}^2 - FK$
 $= (141,12^2 + 115,60^2 + 121,96^2 + + 126,92^2) - 276093$
 $= 1740,46$
3. $JKT = \frac{\sum y_i^2}{r} - FK$
 $= \frac{(574,28^2 + 528,36^2 + 517,36^2 + 481,76^2)}{4} - 276093$
 $= 1091,93$
4. $JKG = JKL - JKT$
 $= 648,53$
5. $db L = n - 1$
 $= 15$
6. $db T = t - 1$
 $= 3$
7. $db G = n - t$
 $= 12$
8. $KTT = \frac{JKT}{dbT} = \frac{1091,93}{3} = 363,98$
9. $KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{648,526}{12} = 54,04$
10. $F \text{ Hitung} = \frac{KTT}{KTG} = \frac{363,98}{54,04} = 6,73$

Daftar Analisis Variansi

Sb. Variansi	db	JK	KT	Fhit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1091,93	363,98	6,73**)	3,49	5,95
Galat	12	648,53	54,04			
Jumlah	15	1740,46				

ket : **) Berbeda sangat nyata (*highly significant*)

P	2	3	4
SSR (12,P,0.01)	4.32	4.55	4.68

$$S_{\bar{x}} ; \sqrt{KTE/r} = \sqrt{54.0438/4} = 3.68$$

LSR (P,0.01)	15.90	16.74	17.22
--------------	-------	-------	-------

P3	P2	P1	P0
120.44	129.34	132.09	143.57

P3-P2 = 8.9 < 15.90^{ns}
 P3-P1 = 11.65 < 16.74^{ns}
 P3-P0 = 23.13 > 17.22^{**)}
 P2-P1 = 2.75 < 15.90^{ns}
 P2-P0 = 14.23 < 16.74^{ns}
 P1-P0 = 11.48 < 15.90^{ns}

Keterangan :
 **) : Highly Significant
 ns : Non Significant

Lampiran 2. Analisis variansi pertambahan bobot badan harian kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	27,92	28,23	20,02	20,69	96,88	24,22
P1	14,33	22,85	12,66	18,11	67,97	16,99
P2	15,26	22,30	12,78	16,76	67,11	16,77
P3	8,78	15,90	9,85	6,59	41,14	10,28

$$1. FK = \frac{y_{...}^2}{n} = \frac{(27,92 + 14,33 + 15,26 + + 6,59)^2}{16} = 4662,13$$

$$5. JKL = \sum y_{ij}^2 - FK = (27,92^2 + 14,33^2 + 15,26^2 + + 6,59^2) - 4662,13 = 606,84$$

$$6. JKT = \frac{\sum y_j^2}{r} - FK = \frac{(96,88^2 + 67,97^2 + 67,11^2 + 41,14^2)}{4} - 4662,13 = 388,97$$

$$7. JKG = JKL - JKT = 606,84 - 388,97 = 217,87$$

$$5. db L = n - 1 = 15$$

$$6. db T = t - 1 = 3$$

$$7. db G = n - t = 12$$

$$8. KTT = \frac{JKT}{dbT} = \frac{388,97}{3} = 129,66$$

$$9. KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{217,87}{12} = 18,16$$

$$10. F \text{ Hitung} = \frac{KTT}{KTG} = \frac{129,66}{18,16} = 7,14$$

Daftar Analisis Variansi

Sb. Variansi	db	JK	KT	Fhit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	388,97	129,66	7,14**)	3,49	5,95
Galat	12	217,87	18,16			
Jumlah	15	606,84				

ket : **) Berbeda sangat nyata (*highly significant*)

P	2	3	4
SSR (12,P,0.01)	4.32	4.55	4.68

$$S_{\bar{x}} ; \sqrt{KTE/r} = \sqrt{18.156096/4} = 2.13$$

LSR (P,0.01)	9.20	9.69	9.97
--------------	------	------	------

P3	P2	P1	P0
10.29	16.78	16.99	24.22

P3-P1 = 6.70 < 9.69^{ns}
 P3-P2 = 6.49 < 9.20^{ns}
 P3-P0 = 13.93 > 9.97^{**}
 P1-P2 = 0.21 < 9.20^{ns}
 P1-P0 = 7.23 < 9.20^{ns}
 P2-P0 = 7.44 < 9.69^{ns}

Keterangan :
 **) : Highly Significant
 *) : Significant
 ns : Non Significant

Lampiran 3. Analisis variansi konversi pakan kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	5,05	5,02	7,24	7,07	24,39	6,09
P1	8,06	5,96	10,75	7,73	32,52	8,13
P2	7,99	5,81	9,94	8,26	32,01	8,00
P3	12,96	7,33	12,59	19,24	52,14	13,03

1. $FK = \frac{y^2_{...}}{n}$
 $= \frac{(5,05 + 8,06 + 7,99 + + 19,24)^2}{16} = 1243,92$
2. $JKL = \sum y_{ij}^2 - FK$
 $= (5,05^2 + 8,06^2 + 7,99^2 + + 19,24^2) - 1243,92$
 $= 201,42$
3. $JKT = \frac{\sum y_i^2}{r} - FK$
 $= \frac{(24,39^2 + 32,52^2 + 32,01^2 + 52,14^2)}{4} - 1243,92$
 $= 105,36$
4. $JKG = JKL - JKT$
 $= 201,42 - 105,36 = 96,06$
5. $db L = n - 1$
 $= 15$
6. $db T = t - 1$
 $= 3$
7. $db G = n - t$
 $= 12$
8. $KTT = \frac{JKT}{dbT} = \frac{105,36}{3} = 35,12$
9. $KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{96,06}{12} = 8,00$
10. $F \text{ Hitung} = \frac{KTT}{KTG} = \frac{35,12}{8,00} = 4,39$

Daftar Analisis Variansi

Sb. Variansi	db	JK	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	105,357	35,12	4,39*	3,49	5,95
Galat	12	96,06	8,005			
Jumlah	15	201,42				

ket : *) Berbeda nyata (*significant*)

P	2	3	4
SSR (12,P,0.01)	4.32	4.55	4.68

$$S_{\bar{x}} ; \sqrt{KTE/r} = \sqrt{8.00549/4} = 1.41$$

LSR (P,0.01)	6.09	6.42	6.60
--------------	------	------	------

P0	P2	P1	P3
6.10	8.00	8.13	13.04

P0-P2 = 1.9 < 6.09^{ns}
 P0-P1 = 2.03 < 6.42^{ns}
 P0-P3 = 6.94 > 6.60^{**)}
 P2-P1 = 0.13 < 6.09^{ns}
 P2-P3 = 5.04 < 6.42^{ns}
 P1-P3 = 4.91 < 6.09^{ns}

Keterangan :

**) : Highly Significant
 ns : Non Significant

Lampiran 4. *Feed Cost per Gain* kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian

Bahan Penyusun Ransum

Bahan	BK (%)	basah(Rp)	kering(Rp)
BR2	88,81	4500	5066,997
Rendeng	17,05	588	3448,68
BF	84,21	2627	3119,582

Harga pakan perlakuan per kg BK

Bahan	P0	P1	P2	P3
BR2	2026,80	1773,45	1520,10	1266,75
Rendeng	2069,60	2069,60	2069,60	2069,60
BF	0	155,98	311,96	467,94
Jumlah	4096,40	3999,03	3901,66	3804,29

*) Harga pakan (dalam BK) = $100/BK \times \text{harga pakan} \times \text{konversi}$

Harga pakan perlakuan per kg BK

$$P0 = (60/100 \times 3448,68) + (40/100 \times 5066,997) \\ 2069,60 + 2026,79 \\ = 4096,40$$

$$P1 = (60/100 \times 3448,68) + (35/100 \times 5066,997) + (5/100 \times 3119,582) \\ 2069,60 + 1773,45 + 155,98 \\ = 3999,03$$

$$P2 = (60/100 \times 3448,68) + (30/100 \times 5066,997) + (10/100 \times 3119,582) \\ 2069,60 + 1520,10 + 311,96 \\ = 3901,66$$

$$P3 = (60/100 \times 3448,68) + (25/100 \times 5066,997) + (15/100 \times 3119,582) \\ 2069,60 + 1266,75 + 467,94 \\ = 3804,29$$

$$P0U1 = Rp\ 4096,40 \times 5,05 \\ = Rp\ 20686,82$$

$$P0U2 = Rp\ 4096,40 \times 5,02 \\ = Rp\ 20563,93$$

$$P0U3 = Rp\ 4096,40 \times 7,24 \\ = Rp\ 29657,94$$

$$P0U4 = Rp\ 4096,40 \times 7,07 \\ = Rp\ 28961,55$$

$$P1U1 = Rp\ 3999,03 \times 8,06 \\ = Rp\ 32232,18$$

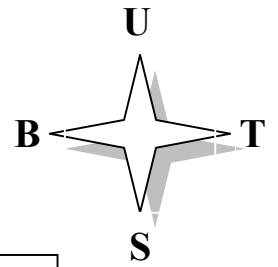
$$\begin{aligned}
 P1U2 &= \text{Rp } 3999,03 \times 5,96 \\
 &= \text{Rp } 23834,22 \\
 P1U3 &= \text{Rp } 3999,03 \times 10,75 \\
 &= \text{Rp } 42989,57 \\
 P1U4 &= \text{Rp } 3999,03 \times 7,73 \\
 &= \text{Rp } 30912,50 \\
 P2U1 &= \text{Rp } 3901,66 \times 7,99 \\
 &= \text{Rp } 31174,26 \\
 P2U2 &= \text{Rp } 3901,66 \times 5,81 \\
 &= \text{Rp } 22668,65 \\
 P2U3 &= \text{Rp } 3901,66 \times 9,94 \\
 &= \text{Rp } 38782,50 \\
 P2U4 &= \text{Rp } 3901,66 \times 8,26 \\
 &= \text{Rp } 32227,71 \\
 P3U1 &= \text{Rp } 3804,29 \times 12,96 \\
 &= \text{Rp } 49303,60 \\
 P3U2 &= \text{Rp } 3804,29 \times 7,33 \\
 &= \text{Rp } 27885,45 \\
 P3U3 &= \text{Rp } 3804,29 \times 12,59 \\
 &= \text{Rp } 47896,01 \\
 P3U4 &= \text{Rp } 3804,29 \times 19,24 \\
 &= \text{Rp } 73194,54
 \end{aligned}$$

Feed Cost Per Gain / Perlakuan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	20686,82	20563,93	29657,94	28961,55	99870,25	24967,56
P1	32232,18	23834,22	42989,57	30912,50	129968,47	32492,12
P2	31174,26	22668,65	38782,50	32227,71	124853,12	31213,28
P3	49303,60	27885,45	47896,01	73194,54	198279,60	49569,90

Lampiran 5. Denah Kandang

DENAH KANDANG



P0U2
P0U4
P3U4
P2U1

P2U4
P1U4
P3U1
P0U3

P3U2
P2U2
P1U3
P0U1

P1U2
P3U3
P1U1
P2U1

Lampiran 6. Temperatur Lingkungan Selama Penelitian

TEMPERATUR LINGKUNGAN (°C)

TGL	PAGI		SIANG		SORE		TGL	PAGI		SIANG		SORE	
	D	L	D	L	D	L		D	L	D	L	D	L
4 Juni 2008	24	25	30	33	29	31	2 Juli 2008	23	23	30	32	30	31
5 Juni 2008	26	28	30	33	30	32	3 Juli 2008	24	25	30	33	30	32
6 Juni 2008	24	26	30	32	30	32	4 Juli 2008	24	23	30	33	29	32
7 Juni 2008	25	24	30	32	29	31	5 Juli 2008	24	24	29	32	28	31
8 Juni 2008	24	24	30	32	30	31	6 Juli 2008	24	23	30	34	29	31
9 Juni 2008	24	24	30	31	29	30	7 Juli 2008	23	23	29	32	28	31
10 Juni 2008	25	24	30	31	29	30	8 Juli 2008	23	23	30	33	29	31
11 Juni 2008	25	25	30	33	30	33	9 Juli 2008	23	22	30	32	29	31
12 Juni 2008	25	24	30	33	29	33	10 Juli 2008	23	23	30	33	30	32
13 Juni 2008	24	24	30	33	29	33	11 Juli 2008	24	23	29	33	28	31
14 Juni 2008	25	24	29	32	28	30	12 Juli 2008	23	23	30	34	29	31
15 Juni 2008	25	25	30	33	29	30	13 Juli 2008	24	24	30	33	30	32
16 Juni 2008	25	25	30	33	30	32	14 Juli 2008	24	24	30	33	29	32
17 Juni 2008	24	23	30	32	30	32	15 Juli 2008	24	24	30	33	30	32
18 Juni 2008	23	23	30	31	28	30	16 Juli 2008	24	23	30	33	29	31
19 Juni 2008	23	23	29	30	28	29	17 Juli 2008	23	22	30	33	29	32
20 Juni 2008	23	23	30	32	28	29	18 Juli 2008	24	24	29	32	30	33
21 Juni 2008	24	23	30	33	29	30	19 Juli 2008	23	23	30	33	29	31
22 Juni 2008	24	23	29	33	29	30	20 Juli 2008	24	23	30	34	30	33
23 Juni 2008	24	24	30	33	29	31	21 Juli 2008	23	23	30	33	29	32
24 Juni 2008	24	24	30	32	30	32	22 Juli 2008	23	23	30	33	29	31
25 Juni 2008	24	23	29	33	29	32	23 Juli 2008	23	23	29	31	28	30
26 Juni 2008	24	24	30	32	30	31	24 Juli 2008	23	22	29	31	28	30
27 Juni 2008	25	24	31	34	30	33	25 Juli 2008	24	23	30	33	29	32
28 Juni 2008	24	24	30	33	30	31	26 Juli 2008	24	24	30	33	29	31
29 Juni 2008	25	24	30	32	29	30	27 Juli 2008	23	23	30	33	29	31
30 Juni 2008	24	24	30	33	30	31	28 Juli 2008	22	22	29	32	28	30
1 Juli 2008	24	23	30	33	29	31	29 Juli 2008	22	22	29	32	28	31

Keterangan :

D : temperatur dalam kandang

L : temperatur luar kandang