

**PENGGUNAAN *WHEAT POLLARD* FERMENTASI DALAM KONSENTRAT  
TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
RANSUM KELINCI KETURUNAN *VLAAMSE REUS* JANTAN**

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

**Jurusan/Program Studi Peternakan**



**Oleh :**

**Tri joko Sujadmiko**

**H0504081**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

**PENGGUNAAN *WHEAT POLLARD* FERMENTASI DALAM KONSENTRAT  
TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
RANSUM KELINCI KETURUNAN *VLAAMSE REUS* JANTAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Tri Joko Sujadmiko**  
**H0504081**

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

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**

**Anggota I**

**Anggota II**

**Wara Pratitis S., S. Pt., MP   Ir. Ashry Mukhtar, MS   Shanti Emawati, S. Pt., MP**  
**NIP. 19730422.200003.2.001   NIP. 19470723.197903.1.003   NIP. 19800903.200501.2.001**

**Surakarta, Juli 2009**

**Mengetahui**  
**Universitas Sebelas Maret**  
**Fakultas Pertanian**  
**Dekan**

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

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Penggunaan *Wheat Pollard* Fermentasi dalam Konsentrat terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Kelinci Keturunan *Vlaamse Reus* Jantan” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun tanpa adanya bantuan, dorongan semangat, serta bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian UNS.
2. Ketua Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNS.
3. Ibu Wara Pratitis S. S., S. Pt., MP selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Ashry Mukhtar, MS selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi sekaligus sebagai penguji.
4. Ibu Shanti Emawati, S. Pt., MP selaku dosen penguji atas pengarahan, bimbingan dan bantuannya.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu pelaksanaan penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya kekurangan yang ada dalam skripsi ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca semuanya.

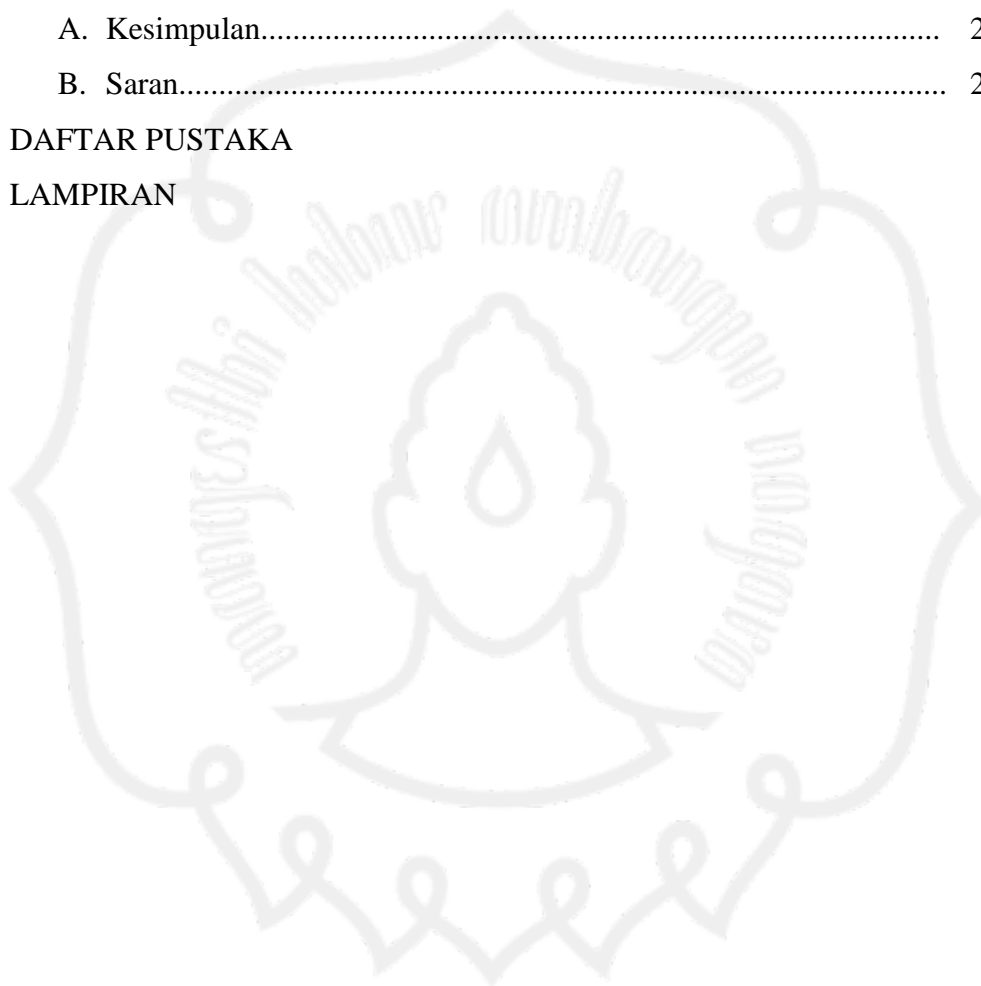
Surakarta, Juli 2009

Penulis

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
RINGKASAN.....	ix
SUMMARY.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kelinci.....	4
B. Pakan .....	5
C. <i>Wheat Pollard</i> .....	6
D. Fermentasi.....	7
E. Kecernaan Kelinci.....	8
HIPOTESIS.....	10
III. METODE PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	11
C. Persiapan Penelitian.....	13
D. Cara Penelitian.....	14
E. Cara Analisis Data.....	15

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Konsumsi Bahan Kering (KBK).....	16
B. Konsumsi Bahan Organik (KBO).....	18
C. Kecernaan Bahan Kering (KcBK).....	20
D. Kecernaan Bahan Organik (KcBO).....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

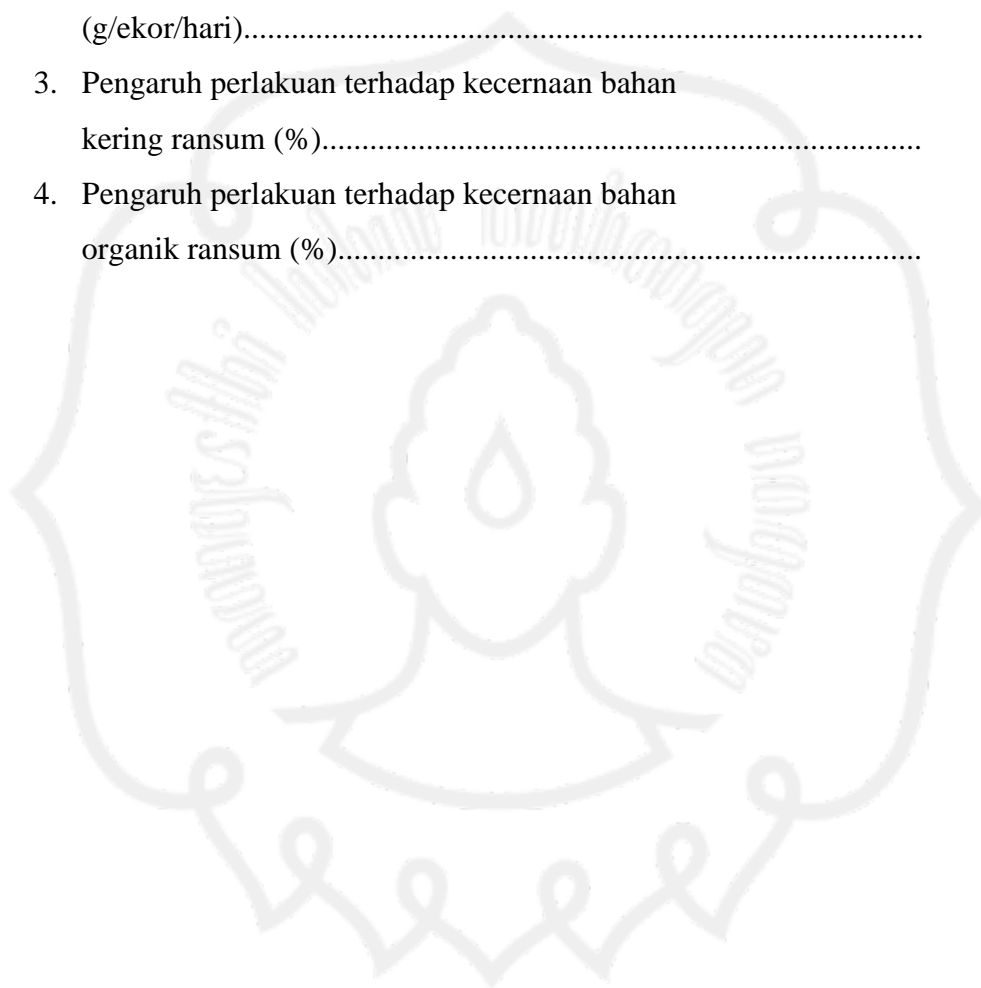


**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kebutuhan nutrien kelinci pada masa pertumbuhan .....	11
2.	Kandungan nutrien ransum untuk percobaan.....	12
3.	Susunan ransum perlakuan untuk kelinci.....	12
4.	Rata-rata konsumsi bahan kering ransum kelinci <i>Vlaamse Reus</i> jantan selama penelitian (g/ekor/hari).....	16
5.	Rata-rata konsumsi bahan organik ransum kelinci <i>Vlaamse Reus</i> jantan selama penelitian (g/ekor/hari).....	18
6.	Rata-rata pencernaan bahan kering ransum kelinci <i>Vlaamse Reus</i> jantan selama penelitian (%).....	20
7.	Rata-rata pencernaan bahan organik ransum kelinci <i>Vlaamse Reus</i> jantan selama penelitian (%).....	21

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan kering (g/ekor/hari).....	16
2.	Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan organik (g/ekor/hari).....	19
3.	Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan bahan kering ransum (%).....	20
4.	Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan bahan organik ransum (%).....	22



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Analisis variansi Konsumsi Bahan Kering (KBK).....	27
2.	Analisis variansi Konsumsi Bahan Organik (KBO).....	29
3.	Analisis variansi Kecernaan Bahan Kering (KcBK).....	31
4.	Analisis variansi Kecernaan Bahan Organik (KcBO).....	33
5.	Suhu selama penelitian.....	35
6.	Layout kandang.....	36
7.	Hasil Analisa Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Universitas Gadjah Mada.	
8.	Hasil Analisa Laboratorium Biologi Tanah Jurusan Ilmu Tanah Universitas Sebelas Maret Surakarta.	



**PENGUNAAN *WHEAT POLLARD* FERMENTASI DALAM KONSENTRAT TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK RANSUM KELINCI KETURUNAN *VLAAMSE REUS* JANTAN**

**Tri Joko Sujadmiko**

**H0504081**

**RINGKASAN**

Wheat Pollard merupakan limbah hasil penggilingan gandum, merupakan bahan pakan yang berasal dari tanaman yang sudah banyak digunakan untuk ransum ternak. Bahan pakan ini mengandung karbohidrat yang tinggi yaitu antara 58,8% - 66,2%, protein kasar 19,66%; serat kasar 6,84% dan lemak kasar 4,8%. Perlakuan fermentasi bertujuan untuk meningkatkan kandungan nutrisi dari wheat pollard, misalnya yaitu meningkatkan kandungan protein kasar. Selain itu menjadikan wheat pollard lebih tahan lama atau tidak mudah rusak, menghilangkan bau yang tidak diinginkan, meningkatkan daya cerna dan juga menghilangkan zat anti nutrisi dan racun yang mungkin terkandung di dalam wheat pollard.

Penelitian yang dilaksanakan selama 10 minggu mulai tanggal 27 Oktober 2008 sampai 4 Januari 2009 yang berlokasi di Dukuh Tegalrejo Rt 02 Rw VI, Ngesrep, Ngemplak, Boyolali. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan Wheat Pollard Fermentasi (WPF) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum kelinci Vlaams Reus jantan. Kelinci yang digunakan sebanyak 18 ekor dengan umur antara 1-1,5 bulan dan bobot badan  $759,39 \pm 63,29$  gram. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Taraf perlakuan WPF yang digunakan adalah P0 (0% WPF), P1 (20% WPF) dan P2 (40% WPF). Peubah yang diamati adalah Konsumsi Bahan Kering (KBK), Konsumsi Bahan Organik (KBO), Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan WPF dalam ransum tidak berpengaruh terhadap KBK, KBO, KcBK dan KcBO pada ransum kelinci Vlaams Reus jantan. Kesimpulan yang dapat diambil adalah penggunaan *wheat*

*pollard* dalam konsentrat tidak perlu menggunakan perlakuan fermentasi karena tidak memberikan perbedaan terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik kelinci keturunan *Vlaamse Reus Jantan*.

Kata kunci: Kelinci, *Wheat pollard*, Fermentasi, Konsumsi, Kecernaan



**THE USE OF WHEAT POLLARD FERMENTED IN CONCENTRATE  
ON DIGESTIBILITY OF DRY AND ORGANIC MATTER IN RATION  
MALE CROSSED VLAAMSE REUS RABBITS**

**Tri Joko Sujadmiko**

**H0504081**

**SUMMARY**

Wheat pollard is wheat mill waste that is feedstuff come from plants, It fill high carbohydrate between 58,8% - 66,2%, crude protein content is 19,66%; crude fiber 6,84% and fat 4,8%. The purpose of fermentation treatment is to improve the substance of nutrient of wheat pollard, like crude protein. Except that, fermentation can make it more hold out for a long time, eliminate smell which the rabbit unlike it, to improve digestibility and also to eliminate non nutritive substance and toxic in wheat pollard.

The research studied for 10 weeks start at October 27<sup>th</sup>, 2008 until January 4<sup>th</sup>, 2009 in Tegalrejo Village Rt 02 Rw VI, Ngesrep, Ngemplak District of Boyolali Regency. This research is to intend the effect of wheat pollard fermented (WPF) in the ration on the digestibility of dry and organic matter of the male crossed Vlaamse Reus rabbits. The rabbits in this research is 18 rabbits with age between 1 – 1,5 months old and body weight  $759,39 \pm 63,29$  grams. The research used Completely Randomized Design. The treatments were used WPF in ration, there were P0 (WPF 0%), P1 (WPF 20%), and P2 (WPF 40%). Parameters observed are the dry matter consumption, the organic matter consumption, the digestibility of dry and organic matter.

The results showed that the use of WPF do not significant effect to dry and organic matter consumption and the digestibility of dry and organic matter. The research conclusion is WPF in the feeds not needed a fermentation treatment because there is not given a different for consumption and digestibility of the dry and organic matter.

Key word: Rabbits, Wheat pollard, Fermentation, Consumption, Digestibility

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelinci adalah salah satu komoditas peternakan yang dapat menghasilkan daging berkualitas tinggi, dengan kandungan protein hewani yang tinggi. Hal tersebut tentunya tidak terlepas dari manajemen pemberian pakan yang baik sehingga diperoleh produktifitas yang optimal. Peningkatan produktifitas kelinci dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang cukup dan berkualitas. Selain itu kelinci merupakan ternak yang perawatannya mudah dan biaya yang dikeluarkan tidak sebesar biaya untuk memelihara ternak besar. Menurut Kartadisastra (2001) kelinci mampu menghasilkan daging berkualitas dengan kandungan protein tinggi, memiliki kualitas lebih baik daripada daging sapi, domba, ataupun kambing. Struktur seratnya lebih halus dengan warna dan bentuk menyerupai daging ayam.

Makhluk hidup, termasuk kelinci memerlukan zat-zat gizi untuk memenuhi kebutuhan akan protein, energi, mineral, vitamin dan lainnya yang digunakan untuk proses-proses pertumbuhan, produksi, reproduksi dan pemeliharaan tubuhnya. Pakan mengandung zat-zat gizi yang melakukan fungsi-fungsi tersebut diatas. Menurut Kamal (1994) yang dimaksud dengan pakan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan, disukai, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, dapat diabsorpsi dan bermanfaat bagi ternak. Tidak semua pakan yang diberikan kepada ternak kelinci mudah dicerna, karena ternak kelinci memiliki kemampuan terbatas dalam mencerna serat kasar. Kelinci termasuk jenis ternak *pseudo-ruminant*, yaitu herbivora yang tidak dapat mencerna serat kasar secara baik. Kebanyakan pakan ternak dapat dikelompokkan menjadi dua jenis secara garis besarnya, hijauan dan konsentrat. Hijauan ditandai dengan kandungan serat kasar yang relatif tinggi. Secara umum konsentrat mengandung serat kasar lebih rendah daripada hijauan tetapi mengandung protein kasar yang lebih tinggi.

Semakin beragamnya jenis pakan alternatif yang ada sekarang ini, maka perlu adanya pemanfaatan pakan alternatif tersebut. Salah satunya yaitu

penggunaan *wheat pollard* fermentasi (WPF). *Wheat pollard* merupakan bahan pakan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau tanaman yang sudah banyak digunakan untuk ransum ternak, mengandung karbohidrat yang tinggi yaitu antara 58,8% - 66,2%, mengandung energi, protein, mineral, asam amino dan serat kasar (Zuprizal dan Kamal, 2000 disitasi Sugijanto dan Manullang, 2001). Perlakuan fermentasi dilakukan untuk lebih meningkatkan kandungan nutrisi pada *wheat pollard*. Dengan adanya proses fermentasi maka dapat diketahui perbandingan antara pencernaan ransum yang menggunakan *wheat pollard* tanpa proses fermentasi dan *wheat pollard* yang difermentasi.

Berdasarkan pemikiran diatas maka penulis tertarik untuk meneliti tentang penggunaan *wheat pollard* fermentasi dalam konsentrat terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum kelinci keturunan *Vlaamse reus* jantan

## **B. Rumusan Masalah**

Pakan merupakan faktor yang paling penting untuk menjaga kelangsungan hidup suatu usaha peternakan baik itu ternak kelinci maupun ternak yang lain. Menurut AAK (1982) perhatian peternak dalam menyajikan mutu pakan beserta volumenya sangat menentukan berhasil tidaknya suatu usaha peternakan.

Sekarang ini banyak sekali dijumpai jenis bahan yang digunakan sebagai penambahan dalam ransum seperti halnya yang berasal dari limbah. Untuk mendapatkan daging yang berkualitas baik kelinci membutuhkan pakan yang cukup dengan kandungan nutrisi yang baik. Sebagai alternatif pakan dapat digunakan untuk memenuhi kandungan nutrisi contohnya adalah *wheat pollard* fermentasi.

Menurut Pernell (1957) disitasi Arief (2000), *pollard* mengandung mangan (Mn) dan kaya akan vitamin B terutama vitamin B1 dan vitamin B kompleks yang penting untuk pertumbuhan. Kandungan protein kasar pada *wheat pollard* mencapai 19,66% dan lemak kasarnya 4,8%. Untuk lebih

meningkatkan kandungan protein kasar pada *wheat pollard* maka dilakukan proses fermentasi. Usaha untuk memperbaiki dan meningkatkan nilai gizi yaitu dengan jalan fermentasi. Almizan (1989) menerangkan bahwa salah satu jenis *inokulan* fermentasi yang dapat digunakan adalah ragi tempe (*Rhizopus oligosporus*) yang diharapkan mampu mendegradasi komponen *wheat pollard* menjadi lebih mudah dicerna dan memperbaiki serta meningkatkan nilai kandungan nutriennya. Menurut Tangendjaja dan Pattyusa (1993) fermentasi menggunakan jamur tempe dapat meningkatkan asam amino bebas dan beberapa vitamin serta adanya efek yang sangat menguntungkan antara lain mengawetkan, menghilangkan bau yang tidak diinginkan, meningkatkan daya cerna dan menambah flavor. Fermentasi juga menghilangkan zat anti nutritif dan racun yang mungkin terkandung dalam bahan mentah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka pemanfaatan *wheat pollard* fermentasi yang digunakan dalam pakan ternak diharapkan dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik pada kelinci keturunan *Vlaamse reus* jantan.

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *wheat pollard* fermentasi dalam konsentrat terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik kelinci keturunan *Vlaamse reus* jantan.
2. Mengetahui taraf penggunaan *wheat pollard* fermentasi yang optimal dalam konsentrat terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik kelinci keturunan *Vlaamse reus* jantan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kelinci

Sistematika bangsa-bangsa kelinci adalah Phylum : *Chordata* (*Vertebrata*), Sub Phylum: *Craniata*, Class : *Mammalia*, Sub Class : *Eutheria*, Ordo : *Logomorpha*, famili : *Leporidae*, Sub famili : *Leporine*, Genus: *Oryctolagus*. Species kelinci antara lain : *Oryctolagus cuniculus* (European rabbit), *Lepus negricollis* (kelinci Jawa), *Nesolagus netscheri schlegel* (kelinci Sumatera), *Oryctolagus sp* (Kartadisastra, 2001).

Berdasarkan bobotnya, ternak kelinci pada umur dewasa dibedakan atas tiga tipe, yaitu tipe kecil, sedang dan berat. Kelinci tipe kecil berbobot antara 0,9 – 2,0 kg, tipe sedang berbobot 2,0 – 4,0 kg dan tipe berat berbobot 5,0 – 8,0 kg. Ras kelinci memiliki ukuran, warna dan panjang bulu, pertumbuhan dan pemanfaatan berbeda-beda antara satu dan lainnya (Sarwono, 2003).

Ternak kelinci mempunyai keunggulan antara lain menghasilkan daging yang berkualitas tinggi dengan kadar lemak yang rendah. Dalam pemeliharaan ternak kelinci tidak membutuhkan banyak tempat, serta dapat memanfaatkan bahan pakan dari berbagai jenis hijauan, sisa dapur dan hasil sampingan produk pertanian. Kelinci mempunyai sifat kopropagi, yaitu memakan kembali feses yang dikeluarkan dan biasanya terjadi pada malam hari atau pagi hari. Ternak kelinci dapat melahirkan 4-6 kali dalam setahun serta menghasilkan 4-12 anak tiap melahirkan (Kartadisastra, 2001).

Kelinci *Vlaamse reus* merupakan kelinci yang sangat besar dan kualitas bulunya yang bagus sehingga kelinci *Vlaamse reus* ini sering dikenal masyarakat luas sebagai kelinci raksasa. Kelinci *Vlaamse reus* mempunyai bobot badan jantan rata rata 6,3 kg dan betina 6,8 kg, namun ada yang mencapai 10-12 kg. Kelinci *Vlaamse reus* berasal dari Inggris dan sering dikenal dengan nama *Flamish Giant* (Sarwono, 2003).

Ternak kelinci mempunyai beberapa keistimewaan yaitu tidak bersaing dengan manusia atau ternak industri intensif seperti ayam dalam memperoleh



pakan, tumbuh dan berkembang biak dengan cepat, tidak menimbulkan bau dan ribut, kualitas dagingnya baik karena mengandung protein tinggi sedangkan kadar lemaknya rendah (Farrel dan Raharjo, 1984).

## **B. Pakan**

Bahan makanan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh hewan. Secara umum dapat dikatakan bahwa bahan makanan adalah bahan yang dapat dimakan (edible). Rumput, hijauan kering (hay), bekatul dan produk lain adalah bahan makanan ternak, tetapi tidak semua komponen dalam bahan makanan ternak tersebut dapat dicerna oleh hewan. Bahan makanan mengandung zat makanan, jadi bahan makanan adalah istilah umum, sedangkan komponen dalam bahan makanan tersebut yang dapat digunakan oleh hewan disebut zat makanan (Tillman *et al*, 1989)

Bahan makanan harus menyediakan zat-zat makanan yang dapat digunakan untuk membangun dan menggantikan bagian-bagian tubuh dan menciptakan hasil-hasil produksinya seperti susu, telur dan wol. Bahan makanan harus pula memberikan energi untuk keperluan proses-proses tersebut. Setelah disapih, sebagian besar daripada hewan ternak memperoleh makanannya dari tumbuh-tumbuhan. Meskipun ada beberapa spesies hewan yang makanannya terdiri dari daging akan tetapi tumbuh-tumbuhan merupakan sumber esensial dari semua kehidupan hewan, karena tumbuh-tumbuhan mampu menggunakan energi dari matahari untuk membangun zat-zat yang nantinya berguna bagi hewan (Anggorodi, 1990).

Ransum adalah makanan yang diberikan kepada ternak tertentu selama 24 jam. Pemberiannya dapat dilakukan sekali atau beberapa kali selama 24 jam tersebut. Di dalam kehidupan sehari-hari dikenal bermacam-macam ransum. Akan tetapi yang penting diperhatikan oleh peternak adalah yang disebut ransum sempurna dan ransum sempurna ekonomis. Ransum sempurna adalah kombinasi beberapa bahan makanan yang bila dikonsumsi secara normal dapat mensuplai zat-zat makanan kepada ternak dalam perbandingan, jumlah, bentuk sedemikian rupa sehingga fungsi-fungsi fisiologis dalam tubuh



dapat berjalan dengan normal. Dalam ransum sempurna ekonomis, faktor-faktor ekonomi termasuk dalam pertimbangan bagi penyusunan ransum (Parakkasi, 1986).

Pemberian makanan terhadap ternak kelinci bisa berbeda-beda. Perbedaan tersebut tentu saja didasarkan kepada fase hidup atau pertumbuhan. Sebagai contoh kelinci yang sedang menyusui berbeda dengan kelinci potong. Untuk pemeliharaan kelinci dara ataupun pejantan calon bibit pemberian makanan harus cukup baik dan cukup protein. Bagi kelinci sedang dengan berat hidup 4-6 kg makanan berbutir 2-4 ons sehari dan hijauan secukupnya (AAK, 1982).

Peternakan kelinci yang intensif, ransum hijauan diberikan sekitar 60-80 persen sisanya konsentrat. Ada juga yang memberikan 60 persen konsentrat sisanya ransum hijauan. Konsentrat dalam peternakan kelinci berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi dan mempermudah penyediaan ransum. Konsentrat dalam ransum diberikan sebagai ransum penguat, sedangkan ransum pokoknya hijauan (Sarwono, 2003).

### **C. *Wheat Pollard***

*Wheat pollard* gandum merupakan hasil sisa penggilingan gandum merupakan campuran *wheat middling* dan dedak gandum. *Wheat middling* terdiri dari partikel halus, dedak gandum, sedikit lembaga dan endosperm sedangkan dedak gandum terdiri dari lapisan kulit ari terluar (perikarp) dari gandum. Selama penggilingan akan dihasilkan *wheat pollard* gandum sebanyak 10% (Tangendjaja dan Pattyusra, 1993).

Dedak gandum merupakan bahan hasil samping perusahaan tepung terigu. Tepung yang paling baik untuk pakan adalah “wheat pollard” dengan kandungan gizi protein 11,99%; lemak 1,48%; karbohidrat 64,75%; abu 0,64%; serat kasar 3,75% dan air 17,35% (Warintek, 2009).

Dedak gandum terdapat di Indonesia terutama bersama dengan adanya pabrik terigu. Kualitasnya mungkin belum sebaik bahan makanan lain, namun

dedak gandum telah banyak dipakai oleh peternak. Dedak gandum mempunyai sifat merangsang nafsu makan ternak ( Parakkasi, 1986).

*Pollard* merupakan limbah penggilingan dari gandum menjadi terigu. Angka konversi *pollard* dari bahan baku sekitar 25-26%. *Pollard* merupakan pakan yang populer dan penting pada ternak, karena palatabilitasnya cukup tinggi dan karena ada sifat pencahar, maka *pollard* sangat baik diberikan pada ternak yang baru atau setelah lahir dan baik juga untuk ternak dara. Kualitas protein *pollard* lebih baik dari jagung, tetapi lebih rendah daripada kualitas protein kedelai, susu, ikan dan daging. *Pollard* kaya akan fosfor (P), ferum (Fe) tetapi miskin akan kalsium (Ca). *Pollard* mengandung 1,29% P, tetapi hanya mengandung 0,13% Ca. Bagian terbesar dari P ada dalam bentuk phitin fospor. *Pollard* tidak mengandung vitamin A atau vitamin lainnya, tetapi kaya akan niasin dan tiamin (Cisaruafarm, 2009).

#### **D. Fermentasi**

Kata fermentasi berasal dari bahasa latin *ferfere* yang artinya mendidihkan. Hal ini berhubungan dengan minimnya pengetahuan pada saat itu sehingga terbentuknya gas atau cairan kimia hanya dapat dibandingkan dengan keadaan air mendidih. Pada saat itu memang belum diketahui bahwa kejadian tersebut dapat pula terjadi oleh terbentuknya gas dalam cairan, misalnya gas CO<sub>2</sub> yang terbentuk oleh proses fermentasi (Judoamidjojo *et al*, 1990).

Daradjat dan Hudaya (1982), menyatakan bahwa pakan yang difermentasi akan memiliki nilai gizi yang lebih baik daripada bahan asal, lebih mudah dicerna, mempunyai cita rasa/ flavor yang lebih baik, selain itu beberapa hasil fermentasi seperti alkohol dan asam dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen di dalam pakan

Winarno dan Fardiaz (1984), menyatakan bahwa bahan makanan bila mengalami proses fermentasi akan mempunyai nilai gizi yang lebih baik dari pada bahan aslinya. Hal ini tidak hanya di sebabkan oleh mikroba bersifat katabolik atau memecah komponen-komponen yang kompleks menjadi zat-zat

yang lebih sederhana sehingga lebih mudah di cerna, tetapi mikroba juga dapat mensintesis beberapa beberapa vitamin yang kompleks dan faktor-faktor pertumbuhan kadar lainnya, misalnya produksi dari beberapa vitamin seperti Riboflavin, Vitamin B12, dan Pro vitamin A melalui proses fermentasi dapat terjadi pemecahan oleh enzim-enzim tertentu terhadap bahan-bahan yang tidak dapat dicerna misalnya selulosa, homiselulosa, dan polimer-polimernya menjadi gula sederhana atau turunan-turunannya.

Pada dasarnya teknologi fermentasi adalah upaya manusia untuk mencari kondisi agar proses fermentasi dapat memperoleh hasil yang maksimal serta sesuai dengan target yang direncanakan serta fasilitas ataupun kuantitas. Bahan-bahan utama yang diperlukan untuk dapat berlangsungnya suatu proses fermentasi adalah berbagai jenis mikrobia atau berbagai jenis enzim yang dihasilkan (Judoamidjojo *et al*, 1990).

Winarsih *et al*. (1997), menyatakan bahwa selama proses fermentasi komponen-komponen tempe akan diurai secara enzimatik, protein akan terurai menjadi asam-asam amino penyusunnya. Dengan terjadinya pemecahan protein-protein tempe tersebut menyebabkan kenaikan senyawa nitrogen terlarut sehingga memudahkan atau mempercepat absorpsi gizi tempe dalam saluran pencernaan. Menurut Rotib (1994) bahwa penggunaan jamur *Rhizopus oligosporus* untuk fermentasi bungkil kedelai mampu meningkatkan protein kasar, energi termetabolisme, jumlah asam amino dan kecernaannya.

#### **E. Kecernaan Kelinci**

Pencernaan merupakan pengolahan pakan sejak masuk mulut hingga dapat diabsorpsi. Pengolahan pakan dilakukan dengan dua cara yaitu : (1) secara mekanik termasuk mastikasi dan kontraksi otot organ pencernaan dan (2) secara kimia termasuk pengaruh HCL lambung, getah empedu dan enzim yang dihasilkan oleh organ pencernaan ataupun oleh mikroorganisme yang terdapat di dalam organ pencernaan. Salah satu hal yang paling penting pada mastikasi adalah disamping memperkecil partikel pakan juga mencampurnya dengan air liur sehingga menjadi basah dan mudah ditelan. Hasil mastikasi

adalah tidak sama bagi setiap spesies ternak karena disebabkan adanya perbedaan jenis pakan, struktur mulut dan gigi, sedangkan yang dimaksud dengan absorpsi adalah masuknya molekul lewat membran pencernaan usus ke dalam peredaran darah dan getah bening (Kamal, 1994).

Sistem pencernaan dapat dibagi atas saluran pencernaan yang dilengkapi dengan beberapa organ-organ yang diperlukan dalam proses pencernaan bahan makanan. Saluran pencernaan dapat dibagi atas rongga mulut (termasuk faring), esofagus, lambung, usus kecil, usus besar dan berakhir dengan anus. Beberapa organ pelengkap dari sistem pencernaan adalah geligi, lidah, kelenjar-kelenjar air liur (kelenjar saliva), hati dan pankreas (Parakkasi, 1986).

Ternak kelinci mempunyai kemampuan terbatas dalam mencerna serat kasar, sehingga sebenarnya dengan hijauan atau hay dari legum yang berkualitas baik saja sudah cukup dapat memenuhi kebutuhan hidup pokoknya. Sebab legum disamping mengandung protein berkadar tinggi juga disukai oleh semua ternak termasuk ternak kelinci. Untuk tujuan komersil baik jenis maupun jumlah ransum yang diberikan harus diperhatikan dan disesuaikan dengan kebutuhan serta kelas ternaknya (Kartadisastra, 2001).

Bahan pakan yang mengandung serat kasar hanya sedikit seperti jagung dan gandum dapat mudah dicerna. Hal ini disebabkan karena dinding sel bahan makanan tersebut tipis dan mudah dapat ditembus oleh getah alat pencernaan. Pada umumnya semakin tinggi suatu bahan makanan mengandung serat kasar, semakin rendah daya cerna bahan makanan tersebut. Daya cerna dapat ditentukan dengan mengukur secara teliti bahan makanan yang dimakan dan feses yang dikeluarkan (Anggorodi, 1990).

Faktor-faktor yang mempengaruhi daya cerna pakan adalah komposisi makanan, daya cerna semu protein kasar, lemak, penyiapan makan, faktor hewan, jumlah makanan (Tillman *et al.*, 1998). Selain itu juga dipengaruhi oleh suhu, laju perjalanan melalui alat pencernaan dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lainnya (Anggorodi, 1990)

## HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan *wheat pollard* fermentasi berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik kelinci keturunan *Vlaamse Reus* jantan.



### III. METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dukuh Tegalrejo Rt 02 Rw VI, Ngesrep, Ngemplak, Boyolali. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dan analisis feses dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan 27 Oktober 2008 sampai 4 Januari 2009.

#### B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### 1. Kelinci

Kelinci yang digunakan adalah kelinci keturunan *Vlaamse Reus* jantan sebanyak 18 ekor dengan umur 1-1,5 bulan dan bobot badan  $759,39 \pm 63,29$  gram.

##### 2. Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari hijauan yang berupa rendeng, konsentrat dan *wheat pollard* fermentasi yang dicampur homogen dalam konsentrat sesuai kadar pemberian dalam perlakuan.

Kebutuhan nutrisi kelinci pada masa pertumbuhan, kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum, 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
Protein (%) <sup>1)</sup>	12 – 16
DE (kkal/kg) <sup>1)</sup>	2600 – 2900
Serat kasar (%) <sup>1)</sup>	12 – 20
Lemak kasar (%) <sup>2)</sup>	2 – 4

Sumber :<sup>1)</sup> Wendarto dan Madyana (1983)

<sup>2)</sup> Kartadisastra (2001)

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum untuk percobaan

Bahan Pakan	DE (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	LK (%)
Rendeng	2829,24 <sup>(2)</sup>	19,19 <sup>(1)</sup>	23,19 <sup>(1)</sup>	1,4 <sup>(1)</sup>
Konsentrat				
- Bekatul	2990,22 <sup>(2)</sup>	13,29 <sup>(1)</sup>	12,20 <sup>(1)</sup>	14,09 <sup>(1)</sup>
- Tp. Ikan	2602,16 <sup>(2)</sup>	25,40 <sup>(1)</sup>	16,56 <sup>(1)</sup>	6,55 <sup>(1)</sup>
- Bk. Kedelai	1718,44 <sup>(2)</sup>	51,12 <sup>(1)</sup>	4,65 <sup>(1)</sup>	13,21 <sup>(1)</sup>
- Premix	-	-	-	-
- <i>Wheat pollard</i>	2763,37 <sup>(2)</sup>	19,66 <sup>(1)</sup>	6,84 <sup>(1)</sup>	4,8 <sup>(1)</sup>
- <i>Wheat pollard</i> fermentasi	2724,04 <sup>(2)</sup>	21,51 <sup>(1)</sup>	13,9 <sup>(1)</sup>	2,79 <sup>(1)</sup>

Sumber : 1) Hasil analisis Laboratorium Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian

FTP UGM (2008)

2) NRC (1994), DE = % TDN X 44

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

Tabel 3. Susunan ransum perlakuan untuk kelinci

Bahan pakan	Po	P1	P2
Rendeng	70	70	70
Konsentrat	30	30	30
- Bekatul	50%	50%	50%
- Tp. Ikan	2%	2%	2%
- Bk. Kedelai	6%	6%	6%
- Premix	2%	2%	2%
- <i>Wheat pollard</i>	40%	20%	0
- <i>Wheat pollard</i> fermentasi	0	20%	40%
Jumlah	100%	100%	100%
Kand. Nutrien (%)			
DE	2807,15	2804,79	2802,43
PK	18,85	18,97	19,08
SK	19,07	19,49	19,91
LK	3,95	3,83	3,71

Sumber : hasil perhitungan dari tabel 2 dan 3



### 3. Kandang

Penelitian ini menggunakan kandang sistem baterai dengan 18 kandang berukuran (p x l x t) (0,5 x 0,5 x 0,5)m untuk satu ekor kelinci tiap kandangnya. Bahan yang digunakan untuk membuat kandang adalah bambu dan dilengkapi dengan kasa untuk menampung feses.

### 4. Peralatan

Peralatan yang digunakan meliputi tempat pakan dan minum yang terbuat dari plastik dan ditempatkan pada tiap kandang, termometer ruang untuk mengukur suhu ruangan, timbangan digital merk *Idealife* kapasitas 5kg dengan kepekaan 0,1 gram untuk menimbang bobot badan kelinci, pakan, sisa pakan, dan feses kelinci, parang atau sabit untuk memotong hijauan, sapu lidi untuk membersihkan kandang.

## C. Persiapan Penelitian

### 1. Persiapan kandang

Kandang dan semua peralatan sebelum digunakan dibersihkan dahulu. Kemudian melakukan pengapuran pada dinding dan lantai kandang. Selanjutnya kandang disucihamakan menggunakan desinfektan merk Rodalon dosis 15 ml/10 liter air. Tempat pakan dan minum yang sudah bersih direndam dalam desinfektan yang sama kemudian dikeringkan.

### 2. Persiapan kelinci

Kelinci ditimbang bobot awalnya kemudian dimasukkan ke dalam petak kandang. Pengelompokan kelinci sebanyak 18 ekor yang dibagi dalam tiga perlakuan. Setiap perlakuan diulang enam kali dan setiap ulangan terdapat satu ekor kelinci. Sebelum dilakukan penelitian, kelinci diberi obat cacing merk *Combantrin* dosis 1,5 ml/1kg bobot badan terlebih dahulu.



### 3. Proses Pembuatan *Wheat Pollard* Fermentasi

Metode pembuatan *wheat pollard* fermentasi yaitu:

- a. Sebelum *pollard* dikukus, dicampur dengan air sebanyak 30% dari berat *pollard* yang akan difermentasi, kemudian dikukus setengah jam dan diangin-anginkan.
- b. *Pollard* tersebut didinginkan pada suhu ruangan, setelah benar-bener dingin ditambahkan inokulan ragi tempe 0,5% dari berat *pollard* sebelum dicampur dengan air secara merata.
- c. Setelah merata, *pollard* tersebut dimasukkan dalam kantong plastik dan ditutup rapat dan diinkubasikan selama 2 hari (Suwarta, 1990).

## D. Cara Penelitian

### 1. Macam penelitian

Penelitian mengenai penggunaan *wheat pollard* fermentasi dalam konsentrat terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum kelinci keturunan *Vlaamse Reus* jantan ini merupakan penelitian eksperimental.

### 2. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 3 macam perlakuan ( $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_2$ ), setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan dengan setiap ulangan terdiri dari 1 ekor kelinci keturunan *Vlaamse Reus* jantan. Jumlah pemberian pakan sebanyak 8% dari bobot badan ternak. Untuk susunan ransum terdiri dari hijauan 70% dan konsentrat 30%. Perlakuan diberikan pada susunan konsentrat, yaitu :

$P_0 =$  Konsentrat 60% + WP 40% + WPF 0%

$P_1 =$  Konsentrat 60% + WP 20% + WPF 20%

$P_2 =$  Konsentrat 60% + WP 0% + WPF 40%

### 3. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi dalam dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pemeliharaan. Tahap persiapan dilaksanakan selama dua minggu meliputi penimbangan bobot badan awal dan adaptasi

terhadap lingkungan kandang serta pakan. Penelitian dilakukan selama 10 minggu. Tahap pengambilan data dilakukan selama 2 minggu pada minggu ke-9 dan 10.

Pemberian ransum dilakukan sesuai dengan perlakuan masing-masing dan diberikan dua kali sehari (pukul 07.00–08.00 WIB dan 14.00–15.00 WIB). Air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemberian hijauan 1 jam setelah pemberian konsentrat yang telah dicampur *Wheat Pollard* fermentasi. Pengambilan data dilakukan dengan cara menampung feses dengan menggunakan kain kasa yang telah dipasang di bawah kandang.

#### 4. Peubah Penelitian

Peubah penelitian yang diamati adalah :

- Konsumsi BK (g/ekor/hr) = (Pakan beri x BK pakan)–(Sisa pakan x BK sisa)
- Konsumsi BO (g/ekor/hr) = (Pakan Beri x BO Pakan)–(Sisa Pakan x BK sisa)
- Kecernaan bahan kering (%) =  $\frac{\text{Konsumsi BK} - \text{BK feses}}{\text{Konsumsi BK}} \times 100\%$
- Kecernaan bahan organik (%) =  $\frac{\text{Konsumsi BO} - \text{BO feses}}{\text{Konsumsi BO}} \times 100\%$

#### E. Cara Analisis Data

Semua data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis variansi Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Model matematika dari rancangan ini adalah

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

Keterangan :

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

$\mu$  : rata-rata nilai dari seluruh perlakuan

$\tau_i$  : pengaruh perlakuan ke- $i$

Apabila dihasilkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata peubah (Gasperz, 1991).

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Konsumsi Bahan Kering (KBK)

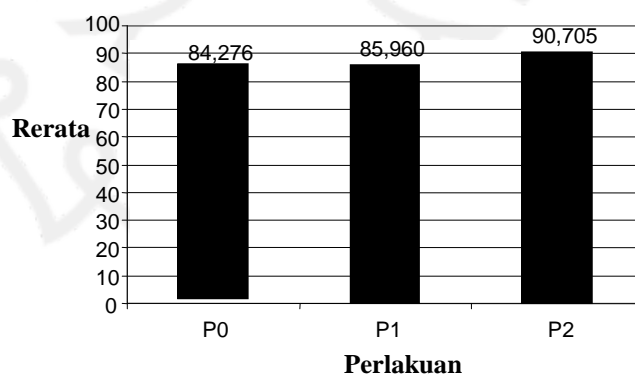
Rata-rata konsumsi bahan kering ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang mendapat ransum perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan selama penelitian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan						Rerata
	1	2	3	4	5	6	
0	81,794	98,024	78,768	75,91	99,27	71,89	84,28
1	81,008	91,831	86,501	91,37	92,49	72,55	85,96
2	80,970	76,085	78,990	113,95	++	103,53	90,71

Keterangan : ++ sakit

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan kering ransum berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa penggunaan *wheat pollard* fermentasi hingga taraf 40% memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering kelinci *Vlaamse Reus* Jantan. Berikut grafik konsumsi bahan kering kelinci *Vlaamse Reus* jantan:



Gambar 1. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan kering (g/ekor/hari)

Hasil berbeda tidak nyata diduga karena susunan konsentrat yang hanya menggunakan *wheat pollard* (P0) maupun yang menggunakan *wheat pollard* fermentasi hingga taraf 40% (P2) mempunyai palatabilitas yang hampir sama,

baik *wheat pollard* yang tidak difermentasi maupun *wheat pollard* yang mengalami perlakuan fermentasi keduanya sama-sama disukai oleh kelinci *Vlaamse Reus* Jantan. Menurut Kartadisastra (2001), palatabilitas merupakan sifat performans bahan ransum sebagai akibat dari kondisi fisik dan kondisi kimiawi nutrien dalam kandungan bahan ransum yang dicerminkan oleh organoleptiknya seperti kenampakan, bau, rasa dan teksturnya.

Perbedaan secara fisik antara *wheat pollard* dan *wheat pollard* yang mengalami fermentasi yaitu dari segi warna *wheat pollard* berwarna putih kecoklatan sedangkan *wheat pollard* yang mengalami fermentasi mempunyai warna kecoklatan. *Wheat pollard* fermentasi mempunyai bau seperti roti sedangkan *wheat pollard* mempunyai bau seperti karamel. Sedangkan dari segi tekstur *wheat pollard* fermentasi mempunyai tekstur yang lebih kasar daripada yang tidak mengalami proses fermentasi.

Selain itu hasil berbeda tidak nyata diduga karena ransum memiliki kandungan energi yang masih relatif sama pada tiap-tiap perlakuan (Tabel 3). Oleh karena tingkat energi yang diberikan relatif sama, maka konsumsi pakan pada masing-masing kelinci juga relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Kamal (1994), bahwa tinggi rendahnya kandungan energi dalam ransum berpengaruh terhadap banyak sedikitnya pakan yang diberikan. Didukung pula oleh Parakkasi (1986) bahwa kebutuhan akan beberapa zat makanan di dalam ransum tergantung dari jumlah energi yang dikonsumsi. Konsumsi akan menurun pada tingkat energi tertentu, karena kebutuhan energi telah terpenuhi.

## B. Konsumsi Bahan Organik (KBO)

Rata-rata konsumsi bahan organik ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang mendapat ransum perlakuan disajikan pada Tabel 5.

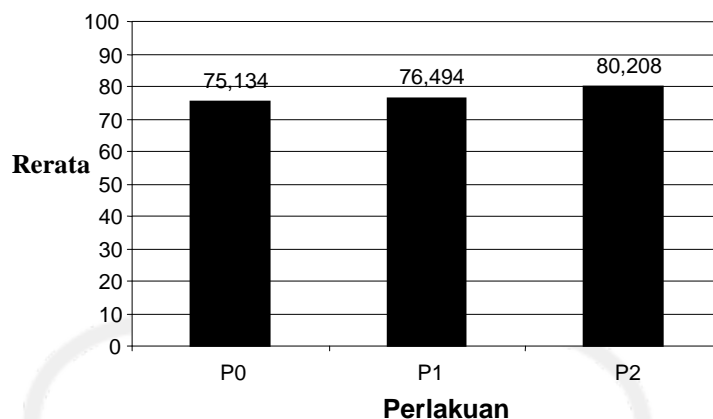
Tabel 5. Rata-rata konsumsi bahan organik ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan selama penelitian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan						Rerata
	1	2	3	4	5	6	
0	72,981	87,264	70,300	67,86	88,26	64,13	75,13
1	72,089	81,672	76,966	81,26	82,23	64,74	76,49
2	71,588	67,351	69,864	100,72	++	91,52	80,21

keterangan : ++ sakit

Hasil analisis variansi menunjukkan pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan organik ransum berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ). Menurut Kamal (1994) bahwa konsumsi bahan organik dipengaruhi oleh konsumsi bahan keringnya. Konsumsi bahan kering mempunyai korelasi yang positif terhadap konsumsi bahan organik karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Konsumsi bahan kering yang berbeda tidak nyata ini mengakibatkan konsumsi bahan organiknya juga berbeda tidak nyata. Selain itu hasil berbeda tidak nyata juga disebabkan karena kandungan bahan organik ransum perlakuan seperti protein kasar, lemak kasar dan serat kasar dari P0 sampai P2 yang hampir sama (dapat dilihat pada Tabel 3).

Kandungan bahan organik pada *wheat pollard* fermentasi ternyata ada kecenderungan lebih meningkat daripada *wheat pollard* tanpa fermentasi sehingga secara kuantitatif konsumsi bahan organik dari P0 sampai P2 mengalami peningkatan. Rata-rata kandungan BO pada *wheat pollard* fermentasi yaitu 85,37% sedangkan rata-rata kandungan BO pada *wheat pollard* tanpa fermentasi yaitu 84,35%. Zat-zat yang terkandung dalam bahan organik merupakan komponen penyusun bahan kering. Bahan organik terdiri dari serat kasar, lemak kasar, protein kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Sedangkan bahan kering terdiri dari serat kasar, lemak kasar, protein kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen dan abu (Kamal, 1994). Berikut grafik konsumsi bahan organik ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan:



Gambar 2. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan organik (g/ekor/hari)

Gambar 2 menunjukkan bahwa kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang memperoleh ransum dengan menggunakan *wheat pollard* fermentasi cenderung meningkatkan konsumsi bahan organiknya walaupun memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dari P0 sampai P2. Seperti yang diutarakan diatas, peningkatan ini disebabkan karena kandungan BO *wheat pollard* fermentasi lebih tinggi daripada *wheat pollard*. Selain itu *wheat pollard* fermentasi memberikan rasa dan aroma yang dapat merangsang ternak kelinci untuk mengkonsumsinya. Menurut Daradjat dan Hudaya (1982) bahwa fermentasi dapat meningkatkan cita rasa (flavour) dan meningkatkan nilai gizi bahan asal. Tetapi *wheat pollard* yang tidak difermentasi pun juga sudah mempunyai kandungan nutrisi dan tingkat palatabilitas yang baik. Sehingga meskipun secara statistik didapatkan hasil yang berbeda tidak nyata antara P0, P1 dan P2 namun secara kuantitatif cenderung ada peningkatan konsumsi bahan organik dari P0 sampai P2.

### C. Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

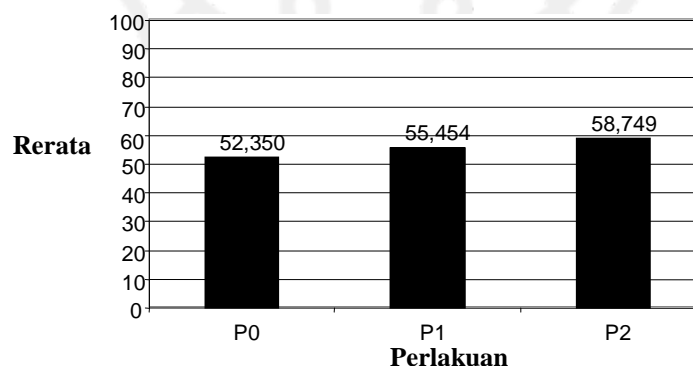
Rata-rata kecernaan bahan kering ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang mendapat ransum perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata kecernaan bahan kering ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan selama penelitian (%)

Perlakuan	Ulangan						Rerata
	1	2	3	4	5	6	
0	50,54	53,70	48,90	50,32	58,12	52,50	52,35
1	50,32	58,12	52,50	62,74	57,79	51,25	55,45
2	52,63	61,99	62,90	58,53	++	57,69	58,75

Keterangan : ++ sakit

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ). Artinya bahwa penggunaan *wheat pollard* fermentasi hingga taraf 40% ternyata memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kecernaan bahan kering dari P0 sampai P2. Menurut Tillman *et al* (1989) bahwa tingginya kecernaan bahan kering dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi. Sehingga konsumsi bahan kering masing-masing perlakuan yang berbeda tidak nyata mengakibatkan kecernaan bahan kering yang berbeda tidak nyata pula. Disamping itu menurut Lubis (1992) bahwa tinggi rendahnya daya cerna bahan pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya jenis ternak, komposisi pakan, jumlah pakan yang diberikan dan pengolahan pakan. Berikut grafik kecernaan bahan kering kelinci *Vlaamse Reus* jantan:



Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan kering ransum (%)



Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa pencernaan bahan kering *wheat pollard* fermentasi cenderung lebih meningkat dibandingkan ransum kontrol walaupun hasilnya berbeda tidak nyata. Kualitas suatu ransum ditentukan oleh tingkat kecernaannya, semakin tinggi kecernaan maka semakin baik kualitas ransum tersebut.

Serat kasar juga mempengaruhi konsumsi bahan kering pada kelinci *Vlaamse reus*. Menurut Kamal (1994), serat kasar adalah semua senyawa organik yang terdapat di dalam pakan yang kecernaannya rendah. Seperti telah diketahui bahwa kelinci merupakan ternak *pseudoruminant* yaitu ternak yang dapat mencerna serat kasar tetapi tidak sebaik ternak ruminansia. Kandungan serat kasar pada *wheat pollard* yaitu 6,84% dan setelah difermentasi meningkat menjadi 13,9% sehingga kandungan serat kasar pada ransum juga meningkat dari P0 sampai P2. Serat kasar mempengaruhi laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan. Semakin tinggi kandungan serat kasar maka semakin cepat laju perjalanannya. Kandungan serat kasar pada ransum pemberian P0, P1 dan P2 berturut-turut adalah 19,07%; 19,49% dan 19,91%. Kandungan serat kasar antara P0, P1 dan P2 tersebut tidak mempunyai tingkat perbedaan yang terlalu tinggi, sehingga keadaan tersebut juga mempengaruhi hasil yang berbeda tidak nyata pada konsumsi bahan kering.

#### D. Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Rata-rata kecernaan bahan organik ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang mendapat ransum perlakuan disajikan pada Tabel 7.

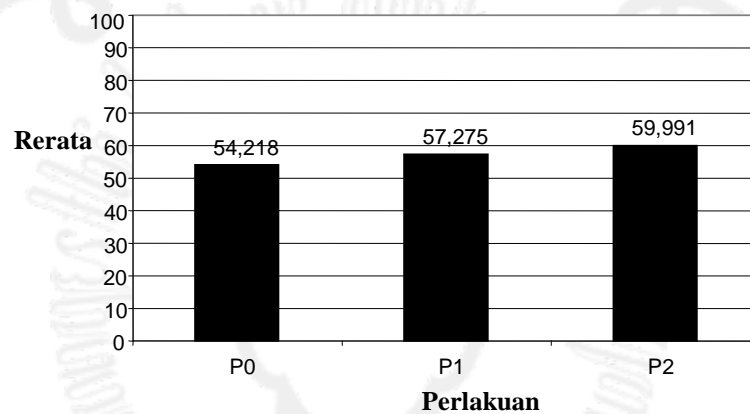
Tabel 7. Rata-rata kecernaan bahan organik ransum kelinci *Vlaamse Reus* jantan selama penelitian (%)

Perlakuan	Ulangan						Rerata
	1	2	3	4	5	6	
0	50,73	55,58	51,71	52,54	60,72	54,03	54,22
1	52,54	60,71	54,03	62,09	59,93	54,34	57,27
2	53,23	64,15	65,39	60,65	++	56,54	59,99

Keterangan : ++ sakit



Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap pencernaan bahan organik (KcBO) berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ). Artinya penggunaan *wheat pollard* fermentasi hingga taraf 40% dalam konsentrat tidak memberikan pengaruh terhadap pencernaan bahan organik kelinci *Vlaamse Reus* jantan yang dipergunakan selama penelitian. Kecernaan bahan organik dipengaruhi oleh konsumsi bahan organiknya. Konsumsi bahan organik yang berbeda tidak nyata mengakibatkan pencernaan bahan organik yang berbeda tidak nyata pula. Berikut grafik pencernaan bahan organik *kelinci Vlaamse Reus* jantan:



Gambar 4. Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan bahan organik ransum (%)

Protein merupakan salah satu komponen bahan organik. Kecernaan bahan organik ransum akan meningkat seiring dengan meningkatnya konsumsi protein, pencernaan protein dan kandungan protein dalam ransum (Arrington dan Kelley, 1976). Akan tetapi dari hasil penelitian diketahui bahwa kandungan protein antara ransum kontrol dengan ransum yang diberi *wheat pollard* fermentasi hingga taraf 40% ternyata memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap pencernaan bahan organik.

Secara kuantitatif pencernaan bahan organik pada ransum yang diberi *wheat pollard* fermentasi cenderung lebih meningkat dibandingkan ransum kontrol, walaupun hasilnya berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan organik pada *wheat pollard* fermentasi lebih tinggi dari *wheat pollard*. Rata-rata kandungan BO pada *wheat pollard* fermentasi yaitu

85,37% sedangkan rata-rata kandungan BO *wheat pollard* yaitu 84,35%. Selain itu menurut Winarno dan Fardiaz (1980) bahwa fermentasi dapat memecah bahan-bahan yang sulit dicerna seperti selulosa, hemiselulosa dan polimer-polimernya menjadi bahan-bahan yang mudah dicerna seperti gula sederhana dan turunan-turunannya.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah penggunaan *wheat pollard* dalam konsentrat tidak perlu menggunakan perlakuan fermentasi karena tidak memberikan perbedaan terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik kelinci keturunan *Vlaamse Reus* Jantan.

### B. Saran

Saran yang diberikan yaitu menambah kadar inokulan *Rhizopus oligosporus* lebih dari 0.5% dari berat *wheat pollard* yang akan difermentasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aksi Agraris Kanisius, 1982. *Pemeliharaan Kelinci*. Kanisius, Yogyakarta.
- Almizan. 1989. *Pengaruh Penggantian Bungkil Kelapa dengan Dedak dan Jagung Difermentasi Terhadap Pertumbuhan Ayam Pedaging*. Karya Tulis Ilmiah Fakultas Peternakan Unja. Jambi.
- Anggorodi, R. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia. Jakarta.
- Arief, D. A., 2000. Evaluasi Ransum yang Menggunakan Kombinasi Pollard dan Duckweed terhadap Persentase Berat Karkas, Bulu, Organ Dalam, Lemak *Abdominal*, Panjang Usus dan Sekum Ayam Kampung. *Skripsi S-1*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arrington, L. R. and K. C. Kelley, 1976. *Domestic Rabbit Biology and Production*. A University of Florida Book. The University Press of Florida. Gainesville.
- Cisarufarm. 2009. *Pollard (Dedak Gandum-Triticum sativum Lank)*. <http://cisarufarm.wordpress.com>. Diakses tanggal 25 Juni 2009.
- Daradjat, S., dan S. Hudaya, 1982. *Dasar-Dasar Pengawetan*. Depdikbud. Jakarta.
- Farrel, D. J. dan Y. C. Raharjo, 1984. *Potensi Ternak Kelinci Sebagai Ternak Penghasil Daging*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Gasperz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. Bandung.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman, 1990. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Judoamidjojo, M., A. A. Darwis dan E.G. Sa'id. 1990. *Teknologi Fermentasi*. PAU-Bioteknologi IPB. Bogor.
- Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak I*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H.R., 2001. *Beternak Kelinci Unggul*. Kanisius. Yogyakarta.
- Kiroh, H.J., 1992. Efisiensi Penggunaan Bungkil Biji Kapok Sebagai Pengganti Pollard dalam Pakan Penggemukan Terhadap Penampilan dan Kualitas Fisik Daging Sapi Jantan Kastrasi ACC. *Tesis Program Pasca Sarjana*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lubis, D. A., 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. PT Pembangunan. Jakarta.
- NRC. 1994. *Nutritional Energetics Domestic Animals and Glossary of Energy Terms*. National Academy Press. Washington, D.C.

- Parakkasi, A., 1986. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik vol. IB*. UI Press. Jakarta..
- Rotib, L. A. 1994. *Fermentasi Bungkil Kedelai dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pakan*. Seminar Nasional dan Sains Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Peternakan. Bogor.
- Sarwono, B., 2003. *Kelinci Potong dan Hias*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sosroamidjojo dan Soerady, 1989. *Buku Peternakan Umum*. CV Yasaguna. Jakarta
- Sugijanto, V.V dan M. Manullang. 2001. Pembuatan Protein Konsentrat Wheat Pollard Sebagai Pemanfaatan Hasil Samping Penggilingan Gandum. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 12 : 54 – 59.
- Suwarta, F. X. 1990. *Tempe Bekatul* Bergizi Tinggi. *Poultry Indonesia*. 127: 13-14. Jakarta.
- Tangdjaja, B., dan Pattyusa. 1993. Bungkil Inti Sawit dan Pollard Gandum yang Difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* untuk Ayam Pedaging. *Ilmu Peternakan*. 8(1):34-37.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoekojo. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Warintek. 2009. *Teknologi Tepat Guna*. <http://www.ipitek.net.id>. Diakses tanggal 25 Juni 2009.
- Whendarto, I. dan Madyana, I., M. 1983. *Beternak Kelinci Secara Populer*. Eka Offset. Semarang.
- Winarno. F. G., dan Fardiaz. 1984. *Dasar teknologi Pangan*. Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarsih, H., N. D. Sasongko, D. Ryandini, S. S. Susilowati dan Felix H. 1997. Degradasi Protein Tempe Selama Proses Fermentasi. *Majalah Ilmiah UNSOED Edisi Maret No. 1 Tahun XXIII*.

## Lampiran 1. Analisis Variansi Konsumsi Bahan Kering (KBK)

Perlakuan	Ulangan						Rerata	jumlah	
	1	2	3	4	5	6			
0	81,794	98,024	78,768	75,91	99,270	71,890	84,276	505,656	
1	81,008	91,831	86,501	91,374	92,492	72,553	85,960	515,759	
2	80,970	76,085	78,990	113,95	-	103,533	90,705	453,527	
<b>Total</b>								<b>1474,943</b>	

Perhitungan Anova

$$1. \text{ Faktor koreksi (FK)} = \frac{(1474,943)^2}{17} = 127967,98$$

$$1. \text{ JKL} = (81,794^2 + 98,024^2 + \dots + 103,533^2) - \text{FK}$$

$$= 2254,07$$

$$3. \text{ JKT} = \frac{(505,656^2 + 515,759^2 + 453,527^2)}{6} - \text{FK}$$

$$= 118,69$$

$$4. \text{ JKE} = \text{JKL} - \text{JKT}$$

$$= 2254,07 - 118,69$$

$$= 2135,38$$

Keterangan

JKL = Jumlah kuadrat lengkap

JKT = Jumlah kuadrat perlakuan

JKE = Jumlah kuadrat error (galat)

Sumber variasi	Db	JK	KT	F Hit	F tabel
					5% 1%
Perlakuan	2	118,69	59,35	0,389 <sup>ns</sup>	3,63
Error	15	2135,38	152,53		6,23

Total 17 2254,07 211,87

<sup>ns</sup> non significant (berbeda tidak nyata)

## Lampiran 2. Analisis Variansi Konsumsi Bahan Orgaik (KBO)

perlakuan	Ulangan						Rerata	Jumlah
	1	2	3	4	5	6		
0	72,981	87,264	70,300	67,864	88,258	64,135	75,134	450,801
1	72,089	81,672	76,966	81,264	82,231	64,739	76,494	458,961
2	71,588	67,351	69,864	100,720	-	91,515	80,208	401,039
<b>Total</b>								<b>1310,801</b>

Perhitungan Anova

1. Faktor koreksi (FK) =  $\frac{(1310,801)^2}{18} = 101070,54$
2. JKL =  $72,981^2 + 87,264^2 + \dots + 91,515^2 - FK$   
= 1730,40
3. JKT =  $\frac{(450,801^2 + 458,961^2 + 401,039^2)}{6} - FK$   
= 73,70
4. JKE = JKL - JKT  
= 1730,40 - 73,70  
= 1656,70

Keterangan

JKL = Jumlah kuadrat lengkap

JKT = Jumlah kuadrat perlakuan

JKE = Jumlah kuadrat error (galat)

Sumber variasi	Db	JK	KT	F Hit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	73,70	36,85	0,311 <sup>ns</sup>	3,63	6,23
Error	15	1656,70	118,34			
Total	17	1730,40	155,19			

<sup>ns</sup> non significant (berbeda tidak nyata)



### Lampiran 3. Analisis Variansi Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

Perlakuan	Ulangan						Rerata	Jumlah
	1	2	3	4	5	6		
0	50,543	53,706	48,905	50,320	58,124	52,505	52,350	314,103
1	50,320	58,124	52,505	62,735	57,789	51,252	55,454	332,726
2	52,629	61,990	62,897	58,533	-	57,693	58,749	293,743
<b>Total</b>								<b>940,571</b>

Perhitungan Anova

$$1. \text{ Faktor koreksi (FK)} = \frac{(940,571)^2}{18} = 52039,64$$

$$2. \text{ JKL} = 50,543^2 + 53,706^2 + \dots + 57,693^2 - \text{FK}$$

$$= 350,88$$

$$3. \text{ JKT} = \frac{(314,103^2 + 332,726^2 + 293,743^2)}{6} - \text{FK}$$

$$= 111,79$$

$$4. \text{ JKE} = \text{JKL} - \text{JKT}$$

$$= 350,88 - 111,79$$

$$= 239,09$$

Keterangan

JKL = Jumlah kuadrat lengkap

JKT = Jumlah kuadrat perlakuan

JKE = Jumlah kuadrat error (galat)

Sumber variasi	Db	JK	KT	F Hit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	111,79	55,90	3,273 <sup>ns</sup>	3,63	6,23
Error	15	239,09	17,08			
Total	17	350,88	72,97			

<sup>ns</sup> non significant (berbeda tidak nyata)

## Lampiran 4. Analisis variansi Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Perlakuan	Ulangan						Rerata	Jumlah
	1	2	3	4	5	6		
0	50,731	55,581	51,711	52,539	60,718	54,026	54,218	325,306
1	52,539	60,718	54,026	62,089	59,395	54,343	57,275	343,650
2	53,234	64,149	65,387	60,649	-	56,536	59,991	299,956
Total								968,912

## Perhitungan Anova

- Faktor koreksi (FK) =  $\frac{(968,912)^2}{18} = 55222,94$
- JKL =  $50,731^2 + 55,581^2 + \dots + 56,536^2 - FK$   
= 345,15
- JKT =  $\frac{(325,306^2 + 343,650^2 + 299,956^2)}{6} - FK$   
= 91,63
- JKE = JKL - JKT  
= 345,15 - 91,63  
= 253,52

## Keterangan

JKL = Jumlah kuadrat lengkap

JKT = Jumlah kuadrat perlakuan

JKE = Jumlah kuadrat error (galat)

Sumber variasi	Db	JK	KT	F Hit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	91,63	45,82	2,530 <sup>ns</sup>	3,63	6,23
Error	15	253,52	18,11			
Total	17	345,15	63,93			

<sup>ns</sup> non significant (berbeda nyata)