

**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS TAHU DALAM RANSUM
TERHADAP PERFORMAN BABI *LANDRACE*
JANTAN KASTRASI**

SKRIPSI

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



**Oleh :
SRI HARJANTO
H0506081**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2011

commit to user

**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS TAHU DALAM RANSUM
TERHADAP PERFORMAN BABI *LANDRACE*
JANTAN KASTRASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Sri Harjanto
H0506081

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 18 Juli 2011
dan dinyatakan telah memenuhi syarat



Surakarta, Juli 20011

Mengetahui
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS
NIP. 19560225 198601 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan siksa (dari kejahatan) yang dikerjakan. (Q.S. Al-Baqarah : 286)
2. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (Q.S. Al Insyirah : 6-7).
3. *"Hidup adalah sebuah pilihan"* (Sri Harjanto)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepadaku
2. Bapak, ibu, dan kakakku yang telah memberikan dorongan, bantuan, kasih sayang dan selalu berdoa untuk keberhasilanku.
3. Teman-teman Peternakan UNS angkatan 2006

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah swt, karena dengan berkah, rahmat dan hidayahNya, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana peternakan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini bukan semata-mata kemampuan penulis, melainkan karena karuniaNya dan bantuan dari berbagai pihak yang bersifat langsung maupun tidak langsung, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian.
2. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu selama menyelesaikan studi dan memberi kelonggarannya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. YBP. Subagyo, MS, selaku pembimbing utama yang telah memberikan kelonggaran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini. Dan Dr. Sc. Agr. Adi Ratriyanto, S. Pt., MP, selaku pembimbing pendamping yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drh. Sunarto, M. Si, selaku dosen penguji.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara moril maupun material bagi penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karenanya kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

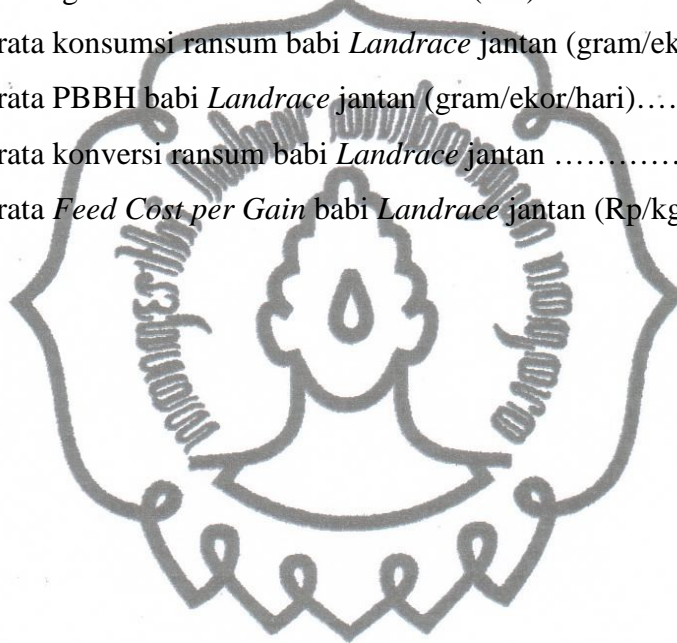
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Babi.....	3
B. Ransum Babi.....	3
C. Bahan Ransum Babi.....	5
D. Ampas Tahu.....	5
E. Konsumsi Ransum	6
F. Konversi Ransum	7
G. Pertumbuhan	8
H. <i>Income Over Feed Cost (IOFC)</i>	9
HIPOTESIS.....	10
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	11

commit to user

C. Persiapan Penelitian	13
D. Cara Penelitian.....	14
E. Cara Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Konsumsi Ransum	17
B. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH).....	18
C. Konversi Ransum.....	19
D. <i>Feed Cost per Gain</i>	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien Babi Jantan Masa Stater	11
Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Ransum Untuk Ransum Perlakuan (dalam BK)	12
Tabel 3. Susunan Ransum (<i>As fed</i>)	12
Tabel 4. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan (BK).....	12
Tabel 5. Rerata konsumsi ransum babi <i>Landrace</i> jantan (gram/ekor/hari)...	17
Tabel 6. Rerata PBBH babi <i>Landrace</i> jantan (gram/ekor/hari).....	18
Tabel 7. Rerata konversi ransum babi <i>Landrace</i> jantan	19
Tabel 8. Rerata <i>Feed Cost per Gain</i> babi <i>Landrace</i> jantan (Rp/kg).....	20



DAFTAR LAMPIRAN

HASIL ANALISIS.....	26
LAMPIRAN 1.....	27
LAMPIRAN 2.....	29
LAMPIRAN 3.....	31
LAMPIRAN 4.....	33
LAMPIRAN 5.....	35



**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS TAHU DALAM RANSUM TERHADAP
PERFORMAN BABI *LANDRACE*
JANTAN KASTRASI**

**SRI HARJANTO
H0506081**

RINGKASAN

Babi adalah salah satu ternak yang berpotensi besar untuk dikembangkan dalam usaha pemenuhan kebutuhan akan daging. Kendala utama dalam pemeliharaan babi yaitu pada biaya ransum yang tinggi dapat mencapai 80% dari total biaya produksi, sehingga diperlukan bahan ransum alternatif dengan harga yang lebih murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Ampas tahu merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan tahu yang banyak terdapat di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Ampas tahu merupakan salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ransum ternak sumber protein dengan harga yang murah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas tahu dalam ransum terhadap performan babi *Landrace* jantan kastrasi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Brontowiryan, Ngabeyan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo selama ± 6 minggu, menggunakan 12 ekor babi *Landrace* jantan kastrasi dengan berat $18 \pm 0,05$ kg dan umur 3 bulan. Peneliti menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri dari empat perlakuan dengan masing-masing tiga ulangan.

Ransum basal (kontrol/ P_0) tersusun dari jagung kuning, dedak halus, konsentrat 551, dan Top Mix, sedangkan untuk P_1 95% basal dengan 5% ampas tahu; P_2 90% basal dengan 10% ampas tahu; dan P_3 85% basal dengan 15% ampas tahu. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, konversi ransum, *Feed Cost per Gain*. Data dianalisis dengan analisis variansi. Hasil hitungan berbeda nyata dilakukan analisis uji lanjut Duncans.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan P_0 , P_1 , P_2 , dan P_3 untuk konsumsi ransum 129,10, 127,50, 122,60, dan 112,60 g/ekor/hari, pertambahan bobot badan harian 490,12, 486,41, 529,62, dan 499,99 g/ekor/hari, konversi ransum 2,64, 2,62, 2,45, dan 2,21, *Feed Cost per Gain* Rp. 11831,73, Rp. 11636,05, Rp. 10852,02, dan Rp. 9723,68. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum.

Kesimpulan dari penelitian ini penggunaan ampas tahu dapat digunakan sebagai pengganti konsentrat dalam ransum, karena menghasilkan nilai konversi ransum dan *Feed Cost per Gain* sangat efisien.

Kata kunci: Babi *Landrace*, kastrasi, ampas tahu, performan

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Babi adalah salah satu ternak yang berpotensi besar untuk dikembangkan dalam usaha pemenuhan kebutuhan akan daging. Hal ini didukung oleh sifatnya yang mempunyai pertumbuhan dan perkembangbiakan yang cepat, efisien dalam mengkonversi ransum menjadi daging dan mempunyai daging dengan persentase karkas yang tinggi (Siagian, 1999 *cit* Siagian *et al.*, 2004).

Babi *Landrace* sekarang ada beberapa tipe yaitu Denmark, Swedia, Amerika dan sebagainya. Babi *Landrace* banyak digunakan untuk program persilangan babi-babi di daerah tropik, terutama di Asia Tenggara. Babi ini tahan perlakuan ransum yang sangat ketat pengelolaannya, tetapi harus baik pengelolaan dan ransumnya tersebut dan semua babi *Landrace* sangat peka terhadap sengatan sinar matahari (Soedomo, 1995)

Tujuan utama pemeliharaan babi adalah untuk produksi daging. Tujuan yang kedua adalah untuk produksi kulit, bulu dan pupuk. Di daerah tropis daging babi segar merupakan produksi utama. Keuntungan lain dari peternakan babi di negara tropik adalah berdasarkan produksi dan tingkat pertumbuhan yang tinggi, dan babi dapat menghasilkan keuntungan yang relatif cepat dari modal yang dikeluarkan (Williamson dan Payne, 1993).

Kendala utama dalam pemeliharaan babi yaitu pada biaya ransum yang tinggi dapat mencapai 80% dari total biaya produksi, sehingga diperlukan bahan ransum alternatif dengan harga yang lebih murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Ampas tahu merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan tahu yang banyak terdapat di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Ampas tahu merupakan salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ransum ternak sumber protein, hal ini dikarenakan ampas tahu kering mempunyai kandungan protein kasar yang sangat tinggi. Sebagai bahan ransum ternak, ampas tahu memiliki kandungan nutrisi sebagai berikut: protein kasar 21,0%;

serat kasar 23,58%; abu 2,96%; kalsium 0,53%; fosfor 0,24%; dan Energi Metabolis 4730 kkal/kg dengan BK 13,3 (Pulungan *et al.*, 1984).

B. Rumusan Masalah

Kendala penggunaan konsentrat pabrik adalah harganya yang mahal sehingga memberatkan petani peternak babi, karena biaya ransum sekitar 80% dari total biaya produksi. Seiring dengan peningkatan kebutuhan pangan untuk manusia, maka limbah industri hasil pertanian pun semakin banyak dan dapat menjadi alternatif penyediaan bahan ransum ternak yang potensial.

Ampas tahu merupakan hasil ikutan pembuatan tahu memiliki potensi sebagai pengganti konsentrat, karena ampas tahu memiliki kandungan energi dan protein kasar yang tinggi dan harganya murah. Pemanfaatannya telah banyak digunakan untuk ternak, namun data-data ilmiah mengenai manfaat ampas tahu belum diketahui secara jelas, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui manfaat ampas tahu sebagai ransum ternak babi.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh penggunaan ampas tahu dalam ransum terhadap performan babi *landrace* jantan kastrasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Babi

Menurut Sihombing (1997) sistematika babi sebagai berikut:

Phylum : Chordata
Class : Mamalia
Ordo : Artiodactyla
Familia : Suidae
Genus : Sus
Spesies : Sus scrofa cristatus

Ada beberapa tipe babi *Landrace* yaitu Denmark, Swedia, Amerika dan sebagainya. Babi *Landrace* sangat peka terhadap sengatan sinar matahari (Soedomo, 1995).

Menurut Williamson dan Payne (1993) babi *Landrace* berasal dari persilangan antara pejantan *Large White* yang diimpor tahun 1985 dengan induk lokal Denmark. Babi *Landrace* dipakai secara luas untuk memperbaiki babi-babi di daerah tropis terutama di Asia Tenggara.

Babi *Landrace* betina dapat mencapai bobot badan 102-113 kg pada umur 6-8 bulan dan untuk umur dewasa kelamin babi betina pada umur 6 bulan. Keuntungan dari usaha peternakan babi adalah jumlah anak tiap kelahiran tinggi dengan tingkat kematian rendah yaitu 5-10% (Soedomo, 1995).

Babi merupakan ternak *omnifora* di mana dalam beberapa hal berkompetisi dengan manusia terhadap makanannya, tetapi juga merupakan ternak yang sangat baik dalam memanfaatkan hasil sampingan dan sisa dapur (Soedomo, 1995).

B. Ransum Babi

Menurut Williamson dan Payne (1993) 80% total biaya produksi adalah pada makanannya. Hal ini disebabkan babi tumbuh dengan cepat,

kebutuhan ransumnya sangat besar. Ransum *stater* babi mengandung 18% protein kasar, serat kasar rendah dan disukai babi. Menurut Sihombing (1997) macam bahan penyusun ransum babi yaitu jagung, dedak, tepung ikan, dan lain-lain. Kebutuhan nutrien babi masa *stater* yaitu ME 3175 (Kkal/kg), PK 17%, Ca 0,65%, phosphor 0,50%, SK 4%.

Ransum adalah pakan yang diberikan kepada ternak tertentu selama 24 jam, pemberiannya dapat dilakukan sekali atau beberapa kali selama 24 jam tersebut. Semakin banyak frekuensi pemberian ransum maka semakin tinggi pula konsumsi ransumnya. Ransum yang sempurna merupakan kombinasi beberapa bahan ransum yang apabila dikonsumsi secara normal dapat disuplai zat-zat ransum ternak dalam perbandingan jumlah, bentuk sedemikian rupa sehingga fungsi-fungsi fisiologis dalam tubuh dapat berjalan secara normal (Parakkasi, 1983).

Ransum merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan selain faktor genetik dan manajemen peternakan itu sendiri. Pemberian ransum yang tidak sesuai dengan kebutuhan ternak baik jumlah maupun mutunya akan menyebabkan penampilan produksi menurun. Nilai potensial sesuatu ransum antara lain ditentukan oleh komposisi kimia yang terkandung di dalamnya, di samping harga, ketersediaan dan aspek pemberian ransum tersebut terhadap penampilan produksi ternak (Haroen, 1994).

Menurut Murtidjo (1989) dengan ransum yang kandungan nutriennya baik, ternak sanggup memperbaiki jaringan, pertumbuhan jaringan baru, metabolisme untuk energi dan untuk produksi. Tinggi rendahnya kualitas protein dalam bahan ransum tergantung asam amino esensial yang terkandung didalamnya. Pemberian protein dalam ransum hendaknya seimbang dengan kadar asam amino esensial, sehingga ransum berkualitas tinggi. Fungsi asam amino esensial sebagai berikut: diperlukan untuk pertumbuhan, untuk menambah tingkat energi otot membantu penyembuhan luka, untuk metabolisme lemak, meningkatkan kemampuan usus dan proses pencernaan, mempertahankan keseimbangan protein.

commit to user

C. Bahan Ransum Babi

Konsentrat merupakan ransum ternak yang mengandung protein relatif tinggi, serat kasar rendah, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) tinggi dan mudah dicerna oleh ternak. Bahan ransum yang merupakan sumber energi dan memenuhi persyaratan tertentu, serat kasar kurang dari 18% dan protein kurang dari 20% dapat disebut sebagai konsentrat tinggi energi. Umumnya, bahan ransum konsentrat mempunyai nilai *palatabilitas* (rasa enak) dan *aseptabilitas* (kemauan ternak untuk mengkonsumsi) yang lebih tinggi. Dengan demikian konsentrat diberikan kepada ternak dengan tujuan meningkatkan nutrisi konsumsi dan daya cerna ransum (Kamal, 1997).

Jagung kuning merupakan sumber energi dalam ransum. Jagung merupakan sumber karbohidrat dan juga sumber protein. Kandungan gizi utama jagung adalah pati 72-73% (Wahju, 1985). Jagung dapat diberikan 85% dari total ransum untuk babi yang sedang tumbuh dan untuk induk yang sedang bunting. Ransum yang banyak jagungnya akan memproduksi lemak yang lembut. Jagung hendaknya digiling kasar atau dipecah (Williamson dan Payne, 1993).

Dedak padi merupakan hasil sampingan dari penggilingan padi atau penumbukkan padi. Bahan ransum tersebut sangat populer dan banyak sekali digunakan dalam ransum ternak. Kandungan dedak padi yaitu air 2,49%, protein 8,77%, lemak 1,09%, abu 1,60%, serat 1,69%, karbohidrat 84,36%, kalori 382,32 kal, BK 83,05. Dedak padi yang diperoleh dari penggilingan atau penumbukkan kualitasnya sangat bervariasi tergantung pada kualitas padi yang digiling, cara pengolahan padi atau gabah dan lama waktu serta cara penyimpanan (Anggorodi, 1991).

D. Ampas Tahu

Menurut Prabowo *et al.* (1993) ampas tahu merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan tahu. Di samping memiliki kandungan nutrisi yang baik, ampas tahu juga memiliki antinutrisi berupa asam fitat yang akan mengganggu penyerapan mineral terutama mineral Ca, Zn, Co, Mg, dan Cu. Ampas tahu memiliki kadar air dan protein yang cukup tinggi sehingga bila disimpan akan menyebabkan mudah membusuk dan berjamur. Protein ampas

tahu mempunyai nilai biologis lebih tinggi dari pada protein biji kedelai dalam keadaan mentah, karena bahan ini berasal dari kedelai yang telah dimasak.

Ampas tahu juga mengandung unsur-unsur mineral mikro maupun makro yaitu untuk mikro; Fe 200-500 ppm, Mn 30-100 ppm, Cu 5-15 ppm, Co kurang dari 1 ppm, Zn lebih dari 50 ppm (Sumardi dan Patuan, 1983).

Ampas tahu memiliki nilai nutrisi yang baik dan digolongkan ke dalam bahan ransum sebagai sumber protein. Selain itu ampas tahu apabila diolah dan diawetkan, baik secara kering maupun secara basah dapat dimanfaatkan dan disimpan dalam waktu yang cukup lama. Sebagai bahan ransum ternak, ampas tahu memiliki kandungan nutrisi sebagai berikut: protein kasar 21,0%; serat kasar 23,58%; abu 2,96%; kalsium 0,53%; fosfor 0,24%; dan Energi Metabolis 4730 kkal/kg (Pulungan *et al.*, 1984).

Menurut Prabowo *et al.* (1993) ampas tahu dapat disimpan dalam jangka waktu lama bila dikeringkan terlebih dahulu. Biasanya ampas tahu kering digunakan sebagai komponen bahan ransum unggas. Untuk memperoleh ampas tahu kering, dilakukan dengan menjemur atau memasukkannya ke dalam oven sampai kering, kemudian digiling sampai menjadi tepung.

E. Konsumsi Ransum

Ternak mengkonsumsi ransum adalah untuk hidup pokok, tumbuh dan berproduksi, sehingga jumlah ransum yang telah dikonsumsi mempengaruhi pertumbuhan (Schaible, 1979). Menurut Wahyu (1978) *cit* Wibowo (1989) ternak mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan akan energi dan zat-zat ransum lainnya dalam tubuh. Hal ini sangat ditentukan oleh temperatur lingkungan, kesehatan, ukuran tubuh kecepatan serta imbalan zat-zat ransum yang ada di dalamnya.

Pertumbuhan tidak terlepas kaitannya dengan konsumsi ransum yang pada gilirannya mencerminkan pula konsumsi gizinya. Kesempurnaan imbalan gizi dalam konsumsi ransum sangat penting bagi pertumbuhan optimal (Soeharsono, 1977). Konsumsi ransum sangat dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan, imbalan zat-zat ransum, strain, kesehatan, bentuk ransum dan umur (Wahyu, 1985) dan temperatur lingkungan menunjukkan

kecenderungan korelasi negatif dengan konsumsi ransum. Pengukuran konsumsi ransum setiap minggu berdasarkan jumlah yang diberikan pada awal minggu dikurangi dengan sisa pada akhir minggu (Soeharsono, 1977).

F. Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan pembagian antara bobot badan yang dicapai pada minggu ini dengan konsumsi ransum pada minggu itu pula. Konversi ransum sebaiknya digunakan sebagai pegangan produksi karena sekaligus melibatkan bobot badan dan konsumsi ransum (Rasyaf, 1994). Dijelaskan lebih lanjut oleh Anggorodi (1985) bahwa semakin kecil angka konversi semakin baik pula tingkat penggunaan ransum.

Menurut Soeharsono (1977) makin kecil nilai konversi ransum ditinjau dari segi ekonomis makin menguntungkan karena makin sedikit jumlah ransum yang diberikan untuk menghasilkan bobot badan tertentu. Ransum dengan kualitas baik berarti angka konsumsinya tinggi, karena konsumsi ransum dapat memperlihatkan sampai seberapa jauh efisiensi usaha ternak dan besar kecilnya keuntungan peternakan (Siregar *et al.*, 1980).

Dengan mengetahui konsumsi ransum, maka dapat diketahui efisiensi penggunaan ransum oleh peternak. Daya cerna ternak, kualitas ransum serta keserasian nutrien ransum dapat mempengaruhi besar kecilnya angka konversi ransum (Anggorodi, 1985).

Konversi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :

a. Bangsa Babi

Bangsa babi yang satu dengan yang lain mempunyai sifat genetik yang berbeda, demikian halnya dengan konversi ransum.

b. Kualitas ransum

Kualitas ransum yang semakin baik akan menghasilkan konversi ransum semakin kecil atau efisien dan semakin hemat dalam mencapai bobot badan.

c. Kondisi kandang

Kandang yang tidak memenuhi syarat akan menghambat pertumbuhan dan mengurangi efisiensi penggunaan ransum.

d. Jenis kelamin

Jenis kelamin sangat mempengaruhi konversi ransum. Babi jantan mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mengkonsumsi ransum, bobot badan tinggi, tetapi konversi ransum juga belum tentu rendah, sedangkan babi betina mempunyai kemampuan yang rendah dalam mengkonsumsi, bobot badan rendah, sehingga konversi tinggi (Srigandono, 1997).

G. Pertumbuhan

Menurut Soeparno (1994) pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot, lemak, tulang dan organ serta komponen-komponen kimia, terutama air, lemak, protein dan abu pada karkas. Menurut Soeharsono (1977) pertumbuhan adalah efek keseluruhan dari interaksi hereditas dengan lingkungan atau perlakuan. Sumbangan genetik terhadap pertumbuhan sekitar 30 persen dan lingkungan sekitar 70 persen.

Kecepatan pertumbuhan merupakan hal yang penting dalam usaha pemeliharaan ternak, karena faktor ini sangat besar pengaruhnya terhadap efisiensi penggunaan ransum. Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, ransum dan lingkungan (Wahju, 1985). Menurut Soeparno (1994) di antara individu di dalam suatu bangsa atau di antara bangsa ternak terdapat perbedaan respons terhadap pengaruh lingkungan. Perbedaan respons ini menyebabkan adanya perbedaan kecepatan pertumbuhan.

Jenis kelamin dapat juga menyebabkan perbedaan kecepatan pertumbuhan. Dibandingkan dengan ternak betina, ternak jantan biasanya tumbuh lebih cepat dan pada umur yang sama, lebih bobot. Perbedaan kecepatan pertumbuhan antara kedua jenis kelamin tersebut dapat menjadi lebih besar sesuai dengan bertambahnya umur. (Soeparno, 1994). Menurut Rasyaf (1994) pengukuran bobot badan dilakukan dalam kurun waktu satu minggu sehingga untuk mendapatkan pertambahan bobot badan harian, bobot dibagi tujuh.

Pola pertumbuhan tubuh secara normal merupakan gabungan dari pola pertumbuhan semua komponen penyusunnya. Pada kondisi lingkungan yang ideal, bentuk kurve pertumbuhan *postnatal* untuk semua species ternak yang serupa, yaitu mengikuti pola kurve pertumbuhan sigmoidal, yaitu pada awal kehidupan mengalami pertumbuhan yang lambat diikuti pertumbuhan yang cepat dan akhirnya perlahan-lahan lagi hingga berhenti setelah mencapai kedewasaan (Tulloh, 1978 *cit* Soeparno, 1994).

H. Income Over Feed Cost (IOFC)

Menurut Rasidi *et al.* (2001) pendapatan atas biaya ransum (*IOFC*) merupakan harga jual produksi dikurangi dengan biaya total ransum. *IOFC* diketahui dengan menghitung selisih pendapatan dengan biaya ransum. Pendapatan diketahui dengan mengalikan pertambahan berat badan dengan harga ternak. Biaya ransum dihitung dengan mengalikan konsumsi ransum dengan harga ransum.

Faktor yang mempengaruhi *IOFC* adalah berat badan akhir, konsumsi ransum, dan konversi ransum. Semakin efisien penggunaan ransum, maka pendapatan atas biaya ransum akan semakin tinggi. Pertumbuhan atau berat badan yang mempengaruhi *IOFC* adalah bibit, kualitas ransum yang diberikan, dan ransum yang tercecer (Rasyaf, 1994).

Menurut Kartadisatra (1997) konversi ransum merupakan faktor yang penting untuk menentukan untung rugi suatu perusahaan peternakan. Konversi ransum merupakan indeks yang dapat memperlihatkan koefisien usaha dan akan menentukan besarnya keuntungan.

HIPOTESIS

Penggunaan ampas tahu dalam ransum berpengaruh terhadap performan babi *Landrace*, karena ampas tahu memiliki nilai nutrisi yang baik dan digolongkan ke dalam bahan ransum sebagai sumber protein



III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengaruh penggunaan ampas tahu dalam ransum terhadap performan babi *Landrace* jantan kastrasi ini dilaksanakan di Desa Brontowiryan Rt 04/ Rw 01, Kelurahan Ngabeyan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo dan analisis kandungan nutrisi pakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu. Mulai tanggal 22 Agustus 2010 sampai 3 Oktober 2010.

B. Bahan dan Alat Penelitian

1. Ternak

Babi jantan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor babi jantan kastrasi bangsa *Landrace* rata-rata $18 \pm 0,05$ kg dan umur sekitar 3 bulan.

2. Ransum

Ransum basal terbuat dari tepung jagung, bekatul, konsentrat babi 551 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia, dan mineral-10:

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien Babi Jantan Masa Stater

No	Nutrien	Kebutuhan
1.	Metabolizable Energy (Kkal/kg)	3175
2.	Protein Kasar (%)	17
3.	Ca (%)	0,65
4.	Phospor (%)	0,5

Sumber : Sihombing, 1997.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Ransum Untuk Ransum Perlakuan (dalam BK)

Bahan ransum	ME (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung kuning	3895,35 ¹⁾	8,23 ²⁾	7,76 ²⁾	0,02 ¹⁾	0,09 ¹⁾
Dedak Halus	3348,31 ⁶⁾	11,24 ²⁾	19,86 ²⁾	0,08 ¹⁾	0,25 ¹⁾
kosentrat 551	3735,47 ⁵⁾	19,68 ²⁾	1,67 ²⁾	1,01 ³⁾	0,79 ³⁾
ampas tahu	4730 ⁴⁾	16,28 ²⁾	22,07 ²⁾	0,53 ⁴⁾	0,24 ⁴⁾
mineral-10 ⁶⁾	-	-	-	43 ⁶⁾	12 ⁶⁾

Sumber data :

1) NRC, 1994

2) Hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

3) Brosur PT Charoen Pokphand Indonesia Surabaya

4) Pulungan *et al.* (1984) *cit* Tarmidi (2011)

5) Berdasarkan perhitungan rumus Sibbald

$$ME = 3951 + (54,4 \times LK) - (88,7 \times SK) - (40,8 \times K. Abu)$$

6) Brosur PT Eka Farma Semarang

Tabel 3. Susunan Ransum (*As fed*)

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P0	P1(5%)	P2(10%)	P3(15%)
Jagung Kuning	18,17	17,26	16,35	15,44
Dedak halus	15,49	14,72	13,94	13,17
Kosentrat 551	65,34	62,07	58,81	55,54
Ampas tahu	-	5	10	15
Mineral-10	1	0,95	0,90	0,85
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 4. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan (BK)

Kandungan Nutrien BK	Perlakuan			
	P0	P1(5%)	P2(10%)	P3(15%)
ME (Kkal/Kg)	3667,18	3720,30	3773,49	3826,59
PK (%)	16,43	16,43	16,39	16,39
SK (%)	5,56	5,66	5,69	5,90
Ca (%)	1,12	1,14	1,10	1,10
P (%)	0,70	0,70	0,69	0,80

3. Kandang dan peralatannya

Penelitian ini menggunakan 12 petak kandang litter dengan ukuran p x l x t = (1,5m x 1,0m x 1,5m). Bahan untuk sekat tiap kandang dari bambu dan untuk lantai kandang terbuat dari semen.

Peralatan kandang yang digunakan meliputi :

- a. Tempat minum berbentuk dot/ kempung
- b. Tempat ransum terbuat dari plastik
- c. Thermometer ruang untuk mengukur suhu dalam ruang
- d. Timbangan kapasitas 5 kwintal untuk menimbang babi
- e. Timbangan digital CookMaster kapasitas 5kg dengan kepekaan 1gram

C. Persiapan Penelitian

1. Persiapan kandang

Kandang dan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dibersihkan yaitu dilakukan pengapuran pada dinding dan lantai kandang. Kandang dan peralatan disucikan dengan menggunakan antiseptic Lisol dengan dosis 15ml dalam 1liter air.

2. Persiapan babi

Babi yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui bobot awalnya, kemudian dimasukkan dalam kandang secara individual Sebelum penelitian dilakukan, babi diadaptasikan dengan lingkungan kandang dan ransum perlakuan selama 2 minggu dan diberi obat cacing *Vermizyn* dengan dosis 1ons/300 kg bobot babi.

3. Persiapan ampas tahu

Ampas tahu diperoleh dari pabrik pembuatan tahu di daerah Brontowiryan Rt 04/01, Ngabeyan, Kartasura, Sukoharjo. Ampas tahu diberikan dalam keadaan segar dan ditimbang menurut perlakuan.

4. Persiapan ransum

Ransum basal terbuat dari 18,17% jagung, 15,49% bekatul, 65,34% konsentrat babi 551 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Surabaya, dan 1% mineral-10.

D. Cara Penelitian

1. Macam penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan ampas tahu dalam ransum terhadap performans babi landrace jantan kastrasi ini merupakan penelitian eksperimental.

2. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap Pola Searah) dengan 4 macam perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri oleh 1 ekor babi. Adapun perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

P₀ : ransum basal (kontrol)

P₁ : 95% ransum basal + 5% ampas tahu

P₂ : 90% ransum basal + 10% ampas tahu

P₃ : 85 % ransum basal + 15 % ampas tahu

3. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi 3 tahap yaitu tahap persiapan ransum dan perlengkapan selama 1 bulan, tahap adaptasi selama 2 minggu dan pengambilan data selama 4 minggu yaitu melakukan penimbangan PBB babi dan pengukuran konsumsi ransum. Pemberian ransum dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi jam 7 dan 14.00.

4. Peubah penelitian

Peubah penelitian yang diamati adalah :

a. Konsumsi ransum

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

Konsumsi ransum = ransum yang diberikan – ransum yang tersisa

b. Pertambahan bobot badan harian (PBBH)

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

$$PBBH = \frac{\text{bobot akhir} - \text{bobot awal}}{\text{Hari}}$$

c. Konversi ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan dalam suatu satuan waktu tertentu. Merupakan perbandingan antara jumlah konsumsi ransum dengan pertambahan berat selama penelitian.

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{konsumsi ransum}}{PBB}$$

d. *Feed Cost per Gain* (FCG)

Feed Cost per Gain adalah jumlah biaya ransum yang dibutuhkan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan. *Feed Cost per Gain* diperoleh dengan cara menghitung jumlah biaya ransum yang diperlukan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan dan dihitung dengan cara mengalikan nilai konversi ransum dengan harga ransum (Rp/ Kg).

$$FCG = \frac{\text{harga ransum} \times \text{jumlah konsumsi ransum}}{PBB}$$

Atau

$$FCG = \text{harga ransum} \times \text{konversi ransum}$$

E. Cara Analisis Data

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dan semua data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisa variansi untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati.

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

Keterangan:

- Y_{ij} = nilai pengamatan pada satuan perlakuan ke-i ulangan ke-j
 μ = nilai tengah perlakuan ke-i
 τ_i = pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsumsi Ransum

Rerata konsumsi ransum babi *Landrace* jantan selama penelitian disajikan dalam Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Rerata konsumsi ransum babi *Landrace* jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
P ₀	1450,00	1455,60	966,70	1290,70
P ₁	1362,90	1225,90	1237,00	1275,20
P ₂	1109,20	1385,20	1359,20	1284,50
P ₃	1288,90	1366,70	722,30	1125,90

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu dalam ransum sampai taraf 15% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum.

Konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas terhadap ransum yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu sampai taraf 15% dalam ransum perlakuan tidak mempengaruhi palatabilitas ransum. Seperti pernyataan Siregar (2002) bahwa palatabilitas merupakan faktor penting yang mempengaruhi jumlah ransum yang dikonsumsi dan ransum yang palatable akan banyak dikonsumsi oleh ternak.

Menurut Parakkasi (1999) faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum ternak adalah tingkat palatabilitas terhadap ransum yang diberikan, yaitu sifat-sifat fisik dari ransum antara lain kenampakan, tekstur, bau dan rasa. Seperti yang dijelaskan oleh Kartadisastra (1997) bahwa keadaan fisik dan kimiawi ransum yang dicerminkan oleh bau, rasa, tekstur dan kenampakan yang menimbulkan daya tarik dan merangsang ternak untuk mempengaruhi tingkat konsumsi.

Hasil penelitian diatas berbeda dengan hasil penelitian Lestari *et al.* (2004) bahwa konsumsi BK total kelinci yang mendapat ransum rumput lapangan dan ampas tahu (T1) lebih tinggi ($P<0,05$) dibandingkan dengan kelinci yang mendapat rumput lapangan, ampas tahu dan bekatul (T2) atau

kelinci yang mendapat rumput lapangan, bekatul dan konsentrat (T3). Hal ini menunjukkan, bahwa ransum T1 lebih palatable daripada ransum T2 dan T3. Selain itu, ransum T1 mengandung ampas tahu basah sehingga lebih mudah dikonsumsi oleh kelinci dan dapat meningkatkan konsumsi BK total.

B. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Rerata pertambahan bobot badan harian babi *Landrace* jantan kastrasi selama penelitian disajikan dalam Tabel 6 sebagai berikut :

Tabel 6. Rerata PBBH babi *Landrace* jantan (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
P ₀	544,40	574,00	351,80	490,10
P ₁	514,80	481,50	462,90	486,40
P ₂	407,40	588,90	592,60	529,60
P ₃	537,00	555,50	407,40	499,90

Hasil analisis variansi pertambahan bobot badan harian menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu sampai taraf 15% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan harian babi jantan.

Pengaruh tidak nyata pada bobot badan harian ini disebabkan faktor konsumsi ransum yaitu dimana hasil konsumsi yang menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Konsumsi ransum menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak yang dapat mempengaruhi bobot badan. Palatabilitas ransum dalam ransum perlakuan juga sangat menentukan jumlah ransum yang dikonsumsi. Hal ini diperkuat oleh pendapat Wahyu (1998) bahwa pertambahan bobot badan harian ditentukan oleh jumlah ransum yang dikonsumsi.

Ampas tahu memiliki kandungan protein dan energi yang cukup tinggi sehingga baik untuk ransum babi. Hal ini diperjelas oleh Purbosrianto (2009) bahwa babi pertumbuhan akan cepat diberi ransum ampas ini karena kebutuhan protein dan gizi terpenuhi. Sementara ini penggunaan ampas tahu pada ternak babi paling besar dibanding pada ternak ternak yang lain, karena dalam ampas tahu kandungan gizi masih cukup banyak maka akan mempercepat pertumbuhan.

Nutrien berhubungan langsung dengan laju pertumbuhan dan komposisi tubuh selama pertumbuhan. Menurut Anggorodi (1991) protein merupakan bahan penyusun bagian terbesar dari otot, organ tubuh, tulang rawan, dan jaringan ikat luar dan dalam.

C. Konversi Ransum

Rerata konversi ransum babi *Landrace* jantan kastrasi selama penelitian disajikan dalam Tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 7. Rerata konversi ransum babi *Landrace* jantan

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
P ₀	2,66	2,53	2,75	2,64
P ₁	2,64	2,54	2,67	2,62
P ₂	2,72	2,35	2,29	2,45
P ₃	2,40	2,46	1,77	2,21

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu sampai taraf 15% dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) pada konversi ransum.

Hal ini diduga bahwa tingkat konsumsi ransum tidak berpengaruh pada pertambahan bobot badan. Selaras dengan hasil penelitian bahwa tingkat konsumsi yang meningkat tidak menghasilkan pertambahan bobot badan, sehingga konversi ransum berpengaruh tidak nyata. Menurut Siregar (2002) semakin kecil nilai konversi ransum berarti semakin efisien ternak dalam penggunaan ransum berarti semakin sedikit jumlah ransum yang dibutuhkan untuk mencapai pertambahan satu kilogram berat badan.

Menurut Martawidjaja (1998) konversi ransum dipengaruhi kualitas ransum dan pertambahan bobot badan, artinya bahwa semakin baik kualitas ransum yang dikonsumsi akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dan lebih efisien penggunaan ransumnya. Dijelaskan lebih lanjut oleh Rasyaf (1994) bahwa konversi ransum digunakan sebagai pegangan berproduksi karena melibatkan bobot badan dan konsumsi ransum. Dari hasil analisis yang dilakukan maka penggunaan ampas tahu pada ransum babi *Landrace* jantan kastrasi, belum mampu mempengaruhi konversi ransum

apabila dibandingkan dengan ransum basal. Pengaruh yang tidak nyata pada nilai konversi ransum ini juga diduga karena kualitas nutrelin dari ransum perlakuan yang relatif sama. Dari hasil penelitian penggunaan ampas tahu dalam ransum konsumsi ransum semakin tinggi taraf penggunaan ampas tahu semakin sedikit pula konsumsi ransumnya, sehingga akan berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan yang tidak maksimal.

Hasil penelitian diatas sesuai dengan hasil penelitian Lestari *et al.* (2004) bahwa hasil penelitian pemberian ampas tahu dalam ransum ternak kelinci menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Hal ini mungkin dikarenakan nilai palatabilitas ransum kurang baik.

Pada ternak babi secara umum dapat dilihat bahwa pemberian ampas tahu taraf 15% cenderung angka konversi ransum terbaik yaitu sebesar 2,21 yang artinya ampas tahu menjadi pakan paling efisien bila diberikan pada taraf 15% dalam ransum, sedangkan di Jepang penggunaan ampas tahu untuk pakan ternak terutama sapi dan babi dapat mencapai 70% (Amaha *et al.*, 1996 *cit* Tarmidi, 2011).

D. Feed Cost per Gain

Rerata *Feed Cost per Gain* babi Landrace jantan kastrasi selama penelitian disajikan dalam Tabel 8 sebagai berikut :

Tabel 8. Rerata *Feed Cost per Gain* babi Landrace jantan (Rp/kg)

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
P ₀	11891,30	11310,20	12293,70	11831,70
P ₁	11739,80	11295,10	11873,20	11636,00
P ₂	11031,60	10394,90	10129,50	10852,00
P ₃	10559,60	10823,60	7787,70	9723,70

Feed Cost Per Gain adalah besarnya biaya ransum yang digunakan ternak untuk menghasilkan 1 kg bobot badan (Suparman, 2007). Menurut Rasyaf (1994) nilai konversi ransum rendah diperoleh apabila pada konsumsi yang sama menghasilkan pertambahan berat badan yang tinggi sehingga dapat menekan biaya ransum. Dari hasil analisis didapatkan hasil bahwa pada

perlakuan P₃ dengan level pemberian ampas tahu 15% memiliki *Feed Cost* paling rendah.

Hal ini berarti bahwa ransum perlakuan dengan ampas tahu 15% dari segi ekonomi penggunaan paling efisien. Hal ini dikarenakan dengan konversi dan *Feed Cost* paling rendah dibanding dengan perlakuan yang lain. Hasil analisis diskriptif menunjukkan bahwa ransum perlakuan dengan komponen 15% ampas tahu mempunyai nilai *Feed Cost per Gain* yang paling kecil dibanding dengan ransum perlakuan yang lain.

Menurut Purbosrianto (2009) harga ampas tahu lebih murah jika dibandingkan dengan harga konsentrat. Harganya kira kira sekitar 9-12 ribu per karung ($\pm 60-80$ kg). Sehingga masih sangat menguntungkan bagi para peternak. Peternak mengalami keuntungan yang lebih karena dengan sedikit pengeluaran tambahan untuk membeli ampas tahu tetapi hasil yang di dapat akan lebih banyak. Waktu pemeliharaan atau pertumbuhan lebih cepat karena asupan protein bagi ternak lebih tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penggunaan ampas tahu sampai taraf 15% tidak mempengaruhi performan babi jantan kastrasi.

B. Saran

Ampas tahu dapat digunakan sampai taraf 15% dari total ransum.

