

**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS TAHU UREA MOLASSES
MULTINUTRIENT BLOK (UMMB) DAN MOLASSES
MULTINUTRIENT SOFT (MMS) TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN DAN KONVERSI
PAKAN KAMBING PERANAKAN ETTAWA**

SKRIPSI

OLEH :

BAU ASNI

45 09 035 019

BUSOWA



JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS "45"

MAKASSAR

2013



**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS TAHU UREA MOLASSES
MULTINUTRIENT BLOK (UMMB) DAN MOLASSES
MULTINUTRIENT SOFT (MMS) TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN DAN KONVERSI
PAKAN KAMBING PERANAKAN ETTAWA**

SKRIPSI

OLEH :

BAU ASNI

45 09 035 019



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR**

2013

**PENGARUH PEMBERIAN AMPAS TAHU UREA MOLASSES
MULTINUTRIENT BLOK (UMMB) DAN MOLASSES
MULTINUTRIENT SOFT (MMS) TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN DAN KONVERSI
PAKAN KAMBING PERANAKAN ETTAWA**

SKRIPSI

OLEH :

BAU ASNI

45 09 035 019

BOSOWA

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas 45 Makassar*

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS "45"

MAKASSAR

2013

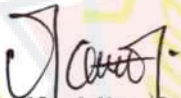


HALAMAN PERSETUJUAN

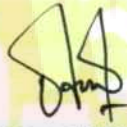
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Urea Molasses Multinutrient Blok (UMMB) Dan Molasses Multinutrient Soft (MMS) Terhadap Pertambahan Berat Badan Dan Konversi Pakan Kambing Peranakan Ettawa

Nama Peneliti : Bau Asni
Stambuk : 45 09 035 019
Program Studi : Produksi Ternak
Fakultas : Pertanian

Skripsi ini Telah di Periksa dan Disetujui Oleh:



Dr. Syarifuddin, S.Pt. MP.
Pembimbing Utama,



Ir. Asmawati Mudarsep, MP.
Pembimbing Anggota

Mengetahui:



Dr. W. Mun. Arif Nasution, MP
Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Muhammad Idrus, MP
Ketua jurusan Peternakan

Tanggal lulus 25 November 2013

RINGKASAN

BAU ASNI (45 09 035 019) “Pengaruh Pemberian Ampas Tahu, Urea Molasses Multinutrient Blok (UMMB) dan Molasses Multinutrient Soft (MMS) Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Konversi Pakan Kambing Peranakan Ettawa”, di bawah bimbingan Syarifuddin sebagai pembimbing Utama dan Asmawati Mudarsep sebagai pembimbing Anggota.

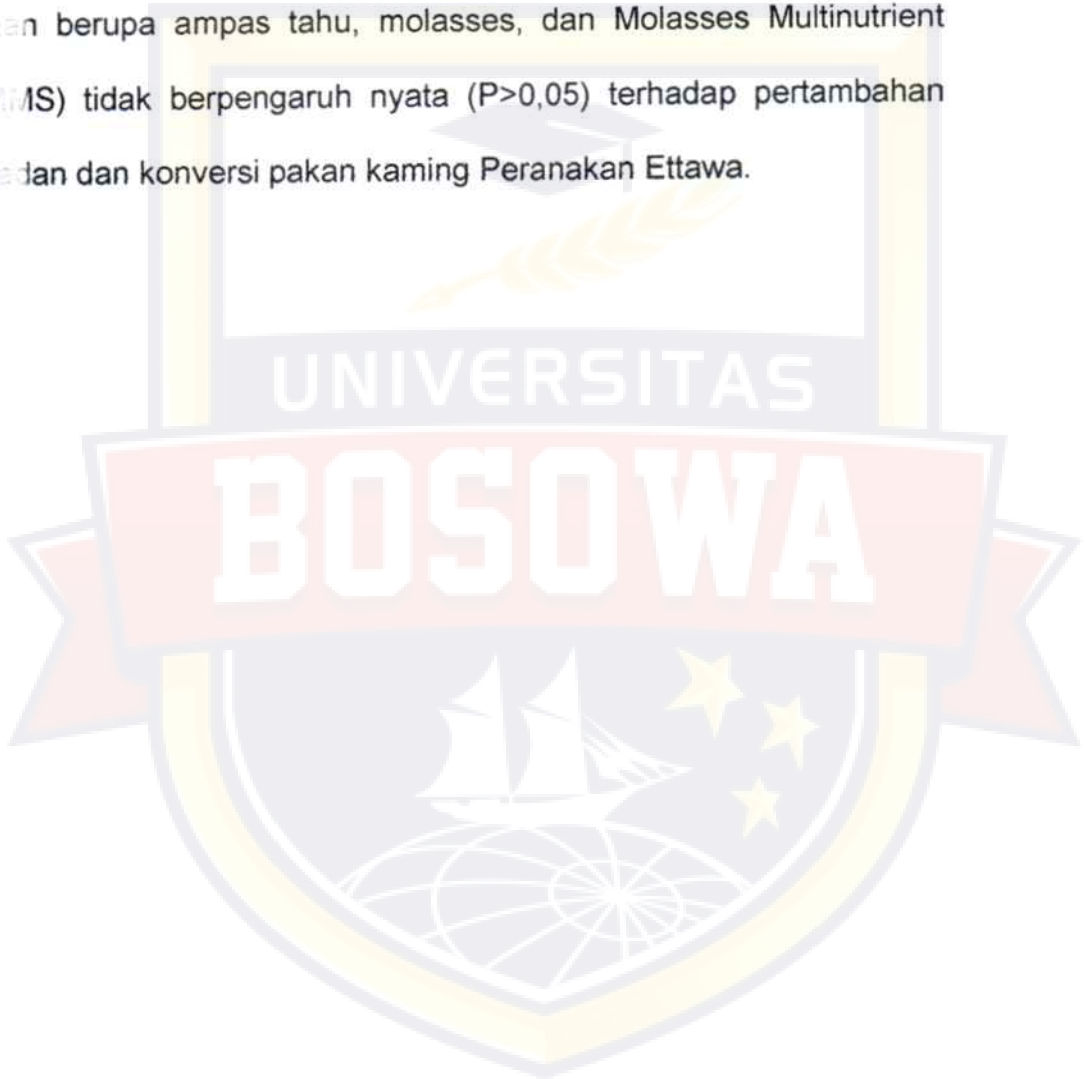
Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Potong Hewan (RPH) Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan pada Bulan Mei sampai Juni 2013.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan tambahan berupa ampas tahu, Urea molasses Multinutrient Blok (UMMB), dan Molasses Multinutrient Soft (MMS) terhadap pertambahan berat badan dan konversi pakan ternak kambing Peranakan Ettawa. Sedangkan manfaat dari penelitian ini sebagai bahan informasi bagi peternak, pedagang, mahasiswa dan terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 12 ekor kambing Peranakan Ettawa (PE) jantan dengan kisaran umur 7-12 bulan. Dengan berat badan 30-35 kg, yang dibagi dalam empat kelompok perlakuan masing-masing; 3 ekor diberi pakan hijauan saja, 3 ekor diberi pakan hijauan ditambah ampas tahu, 3 ekor diberi pakan hijauan ditambah Urea molasses Nutrient Blok (UMMB), dan 3 ekor diberi pakan hijauan ditambah Molasses Multinutrient Soft (MMS). Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah pertambahan berat badan dan konversi pakan

kambing PE. Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah dengan Rancangan Acak Lengkap sedangkan perlakuan yang memberikan pengaruh diuji lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian bahan pakan tambahan berupa ampas tahu, molasses, dan Molasses Multinutrient Soft (MMS) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap penambahan berat badan dan konversi pakan kambing Peranakan Ettawa.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas segala rahmat dan hidayah yang telah diimpikan sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul, "Pengaruh Pemberian Ampas Tahu, Urea Molasses Multinutrient Blok dan Molasses Multinutrient Soft Terhadap Pertambahan Berat Badan Dan Konversi Energi Kambing Peranakan Ettawa" yang mana skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi pada Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan Universitas 45 Makassar.

Penyusunan skripsi ini didasarkan atas hasil penelitian yang telah kami laksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2013 di Rumah Potong Hewan Bulukumba yang didukung dengan berbagai literatur baik dari media cetak maupun dari media elektronik.

Selama penyusunan skripsi ini tidak jarang kami menjumpai berbagai kendala dan kesulitan, namun atas arahan dari para pembimbing beserta dosen maka semua itu dapat kami atasi. Kami juga sadar bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan demi perbaikan pada masa yang akan datang.

Pada kesempatan ini juga kami ini juga sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abd. Rahman, SH, MH. Selaku Rektor Universitas 45 Makassar.
2. Bapak Dr. Ir. Muh. Arif Nasution, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Makassar.



3. Bapak Dr. Ir. H. Abd. Halik, M.Si Selaku tim Penguji sekaligus wakil dekan atas arahan dan bimbingan kepada kami.
4. Bapak Ir. Jamil Gunawi, M.Si. Selaku dosen sekaligus tim penguji pada pelaksanaan seminar dan ujian skripsi.
4. Bapak Ir. Muhammad Irus, MP. Selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas 45 Makassar sekaligus dosen dan tim penguji pada seminar dan ujian skripsi.
5. Bapak Dr. Syarifuddin, S.Pt, MP, selaku pembimbing utama kami dalam penelitian sekaligus sebagai dosen pengajar kami atas segala ilmu yang telah diberikan kepada kami.
6. Ibu Ir. Asmawati Mudarsep, MP, selaku dosen dan pembimbing kami selama penelitian dan atas segala transfer ilmu kepada kami.
7. Ibu Ir. Tati Murniati, MP, selaku dosen dan pembimbing atas segala ilmu yang telah diberikan kepada kami.
8. Ibu Pengelola Kelas Mitra Jurusan Peternakan Universitas 45 Makassar.
9. Segenap dosen pada Jurusan Peternakan Universitas 45 Makassar
10. Suami dan keluarga tercinta atas segala dukungan selama ini.
11. Saudara Agus salim, Ibu Muliati, Muhipal serta rekan-rekan mahasiswa yang tidak sempat saya sebutkan namanya satu persatu atas segala saran, dukungan dan kerjasamanya.



Akhirnya berkat ridha Allah SWT dan segala kemampuan yang kami

mililiki serat segala usaha terbaik telah kami curahkan untuk menyelesaikan

skripisi ini walaupun masih terdapat berbagai kekurangan dan masih jauh dari

sempurna. Kami hanya berharap semoga dapat bermanfaat bagi pembaca demi kemajuan ilmu pengetahuan, mahasiswa , masyarakat umum dan terutama bagi kami sendiri.

Makassar, Desember 2013

Penulis

UNIVERSITAS

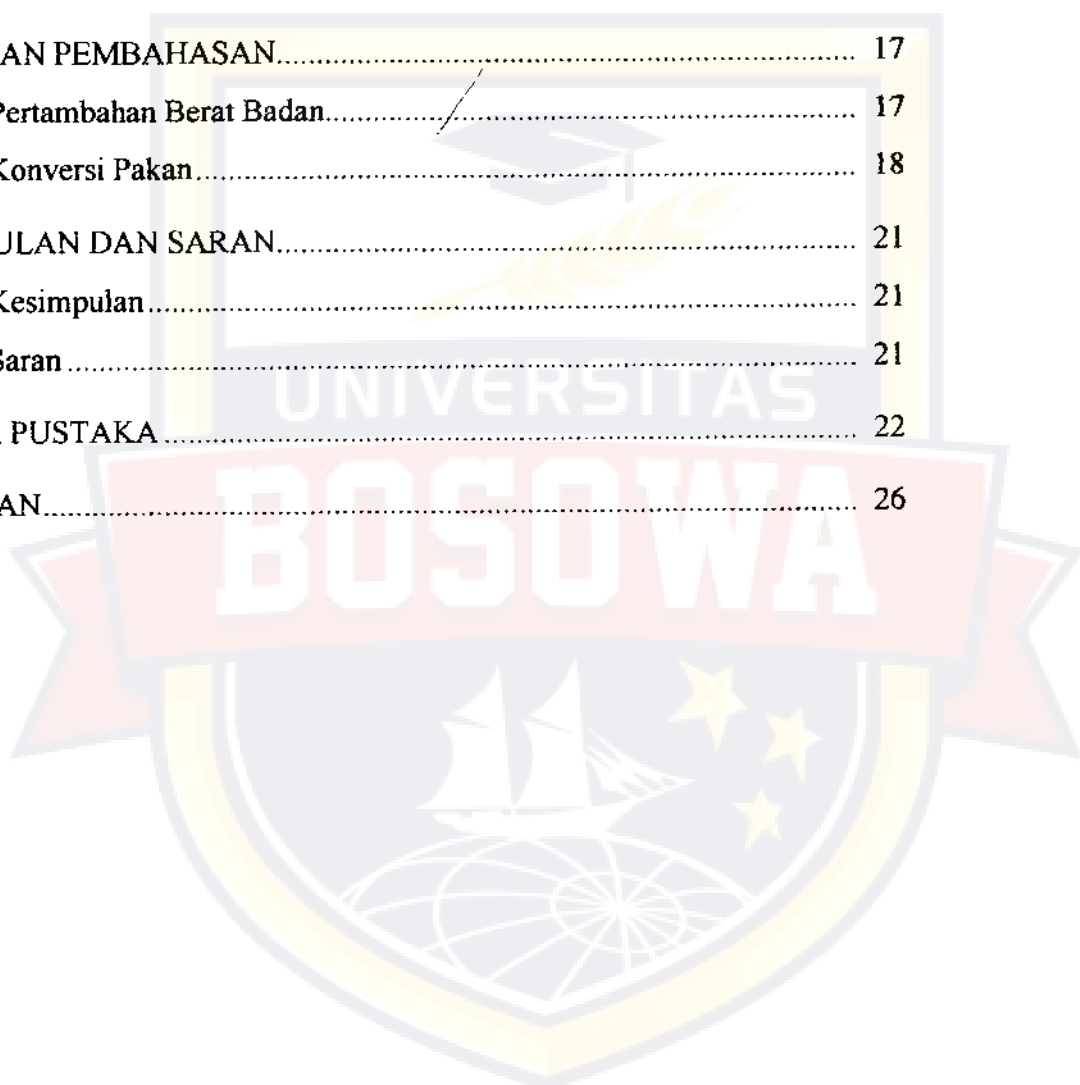
BOSOWA



DAFTAR ISI

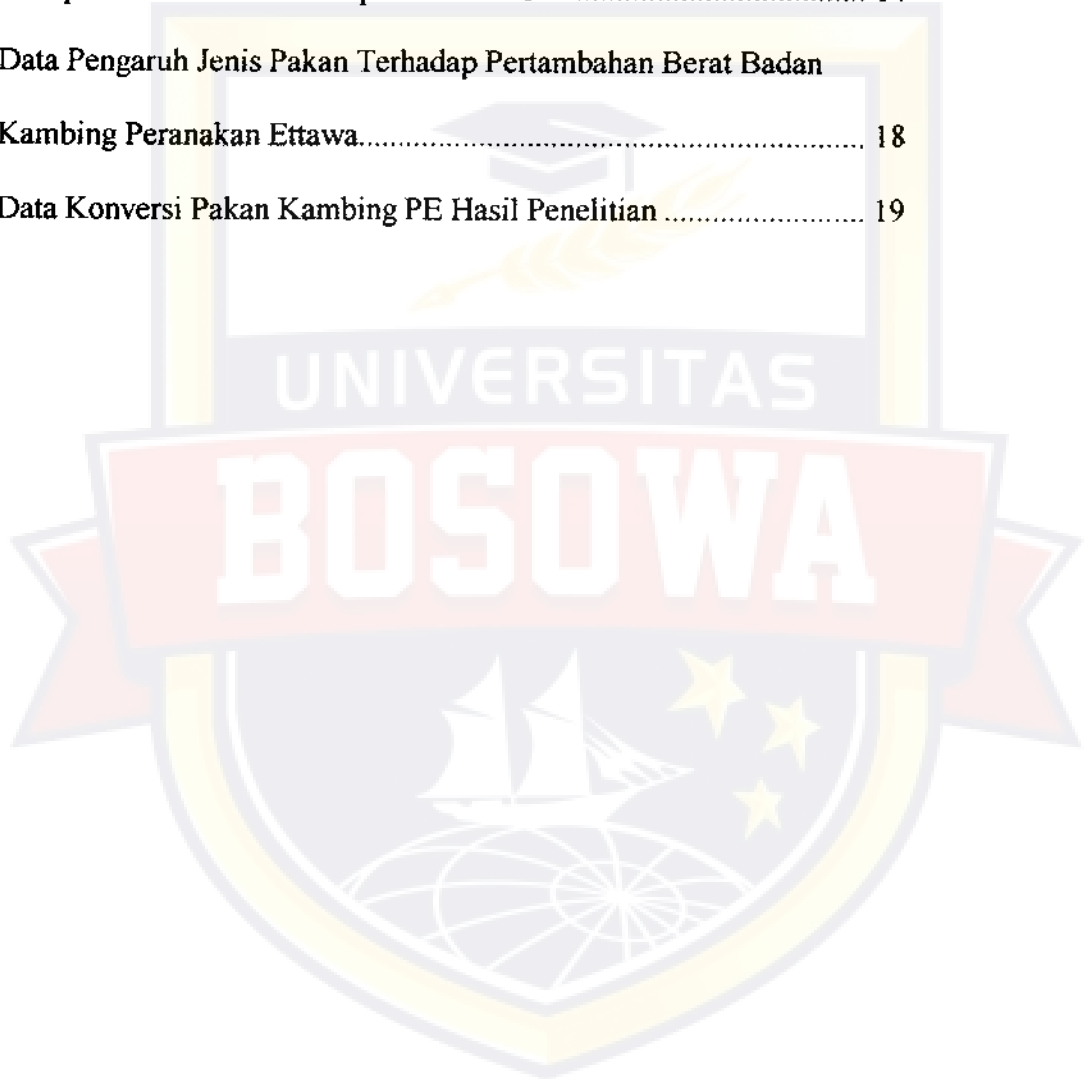
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	vi
PENDAHULUAN	1
Rumusan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat Penelitian.....	2
Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Tinjauan Umum Kambing.....	3
Karakteristik Kambing Peranakan Ettawa.....	4
Pakan.....	4
Suplementasi Pakan.....	5
Ampas Tahu.....	6
Urea Molasses Multinutrient Blok.....	7
Molasses Multinutrient Soft	10
Pertambahan Bobot Badan	11
Konversi Pakan.....	11
METODE PENELITIAN.....	13
Waktu Dan Tempat.....	13

Materi Penelitian.....	13
Prosedur Penelitian.....	14
Pertambahan Berat Badan.....	15
Konversi Pakan.....	15
Desain Dan Analisis Data.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
Pertambahan Berat Badan.....	17
Konversi Pakan.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
Kesimpulan.....	21
Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	26



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ampas Tahu	7
Tabel 2. Komposisi Bahan Pakan Urea Molasses Multinutrient Blok	13
Tabel 3. Komposisi Dan Formula Suplemen MMS.....	14
Tabel 4. Data Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Pertambahan Berat Badan Kambing Peranakan Ettawa.....	18
Tabel 5. Data Konversi Pakan Kambing PE Hasil Penelitian	19



DAFTAR LAMPIRAN

1. Olah Data Hasil Pengukuran Keempukan Otot *Biceps femoris* 30
2. Olah Data Hasil Pengukuran Susut Masak Otot *Biceps femoris* 32



PENDAHULUAN

Kambing merupakan ternak ruminansia kecil yang sangat populer di Indonesia., mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, dan mampu beradaptasi dengan topografi Indonesia, cukup mudah pengembangannya dan tidak memerlukan lahan yang luas dalam pemeliharaannya. Pemeliharaan ternak kambing yang efisien dan ekonomis untuk pembibitan, penggemukan, peningkatan persentase kelahiran dan kecepatan pertumbuhan berpangkal pada pemberian pakan, karena pakan merupakan salah satu modal utama dalam pemeliharaan domba, biaya produksi kurang lebih 70%. Produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh kualitas, kuantitas dan kecukupan kebutuhan nutrisinya. Asupan nutrisi dalam pakan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok yang terkait dengan aktifitas tubuh, metabolisme pengaturan suhu tubuh, pencernaan, dan bernafas (Sugeng, 1991).

Kambing membutuhkan hijauan yang banyak ragamnya. Kambing sangat menyukai daun-daunan dan hijauan seperti daun turi, akasia, lamtoro, dadap, kembang sepatu, nangka, pisang, gamal, puteri malu, dan rerumputan (Sarwono, 2005). Selain pakan dalam bentuk hijauan, kambing juga memerlukan pakan penguat untuk mencukupi kebutuhan gizinya. Selain itu, digunakan juga untuk produksi dan reproduksi. Upaya untuk mencapai tujuan tersebut dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang sesuai kebutuhan, baik dalam kuantitas maupun kualitas. Pemberian pakan yang berkualitas baik dapat meningkatkan bobot badan ternak hingga pertumbuhan ternak dapat berlangsung secara optimal. Kebutuhan pakan kambing dapat terpenuhi dengan pakan hijauan segar (sebagai

pakan utama) dan konsentrat (sebagai pakan penguat) untuk berproduksi. Tetapi pemberian hijauan dan konsentrat tersebut belum menjamin terpenuhinya unsur-unsur mikro berupa mineral, vitamin dan asam-asam amino yang tidak diperoleh ternak. Oleh karena itu perlu dicari solusi pemenuhan nutrisi yang berasal dari bahan yang mudah didapat.

Rumusan Masalah

Bahan pakan berupa rumput-rumput yang ada cenderung memiliki kualitas yang rendah dan kandungan serat kasar yang relatif tinggi. Di samping itu kondisi lahan yang semakin sempit menjadi kendala bagi budi daya ternak kambing Peranakan Ettawa.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pemberian bahan pakan tambahan berupa, ampas tahu, Urea Molasses Multinutrient Blok (UMMB), dan Molasses Multinutrient Soft (MMS) terhadap pertambahan berat badan kambing Peranakan Ettawa.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi bagi peternak, pedagang, mahasiswa dan terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Hipotesis

Diduga bahwa pemberian ampas tahu, UMMB dan MMS dapat meningkatkan penambahan berat badan dan konversi pakan kambing Peranakan Ettawa.



TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Kambing

Kambing merupakan hewan yang pertama kali didomestikasi dan dipelihara oleh manusia untuk memproduksi daging, susu, kulit, dan serat (Gall, 1981). Kambing telah didomestikasi sejak 9.000-7.000 tahun sebelum masehi (Devendra dan Mc Leroy, 1982). Kambing memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap mutu pakan yang rendah. Ternak ini mampu memanfaatkan bermacam-macam hijauan yang tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia lain seperti domba dan sapi (Abdulgani, 1981). Kambing dapat makan rumput-rumputan yang sangat pendek dan daun-daun atau semak-semak yang biasa tidak dimakan oleh ternak ruminansia lain (Smith dan Mangkoewidjojo, 1987).

Kambing yang tersebar luas di daerah tropis dan subtropis memiliki kemampuan beradaptasi pada berbagai lingkungan. Menurut Devendra dan McLeroy (1982) klasifikasi kambing sebagai berikut:

Famili : Bovidae

Ordo : Artidactyla

Sub ordo : Ruminantia

Genus : Capra atau Hemitaragus, yang terdiri dari Capra hircus, Capra ibex, Capra caucasica, Capra pyrenaica dan Capra falconeri.

Karakteristik Kambing Peranakan Etawah

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Etawah, dengan demikian kambing ini memiliki sifat-sifat diantara kedua tetuanya. Kambing PE merupakan keturunan kambing Jamnapari (Etawah) yang diimpor dari India pada tahun 1920-an. Secara fisik kambing PE memiliki ciri yang hampir sama dengan kambing Etawah yaitu bertelinga panjang dan menggantung, profil muka cembung, bertanduk pendek, dan memiliki warna bulu putih, merah coklat dan hitam (Devendra dan Burns, 1994). Kambing PE digolongkan sebagai kambing tipe dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan daging. Ciri-ciri kambing PE adalah warna bulu belang hitam putih atau merah dan coklat putih, hidung melengkung, rahang bawah lebih menonjol, jantan dan betina memiliki tanduk, telinga panjang terkulai, memiliki kaki dan bulu yang panjang (Sosroamidjojo, 1991). Kambing PE telah beradaptasi terhadap kondisi dan habitat Indonesia (Mulyono, 2003).

Bila tata laksana pemeliharaan ternak kambing yang sedang bunting atau menyusui dan anaknya baik, maka bobot anak kambing bisa mencapai 10-14 kg/ekor ketika disapih pada umur 90-120 hari (Mulyono dan Sarwono, 2005). Untuk kambing pedaging ada kecenderungan menunda penyapihan untuk memberikan kesempatan anak kambing memperoleh keuntungan yang maksimal dari susu induknya (Williamson dan Payne, 1993).

Pakan

Kambing membutuhkan hijauan yang banyak ragamnya. Kambing sangat menyukai daun-daunan dan hijauan seperti daun turi, akasia, lamtoro, dadap,

kembang sepatu, nangka, pisang, gamal, puteri malu, dan rerumputan (Sarwono, 2005). Selain pakan dalam bentuk hijauan, kambing juga memerlukan pakan penguat untuk mencukupi kebutuhan gizinya. Pakan penguat dapat terdiri dari satu macam bahan saja seperti dedak, bekatul padi, jagung, atau ampas tahu dan dapat juga dengan mencampurkan beberapa bahan tersebut. Ditinjau dari sudut pakan, kambing tergolong dalam kelompok herbivora, atau hewan pemakan tumbuhan. Secara alamiah, karena kehidupan awalnya di daerah-daerah pegunungan, kambing lebih menyukai *rambanan* (daun-daunan) daripada rumput (Sodiq, 2002). Menurut Kartadisastra (1997), kebutuhan ternak ruminansia terhadap pakan, dicerminkan oleh kebutuhannya terhadap nutrisi. Jumlah kebutuhan nutrisi setiap harinya sangat tergantung pada jenis ternak, umur, fase (pertumbuhan, dewasa, bunting atau menyusui), kondisi tubuh (sehat, sakit), dan lingkungan tempat hidupnya (temperatur dan kelembaban nisbi udara).

Pakan sangat dibutuhkan oleh kambing untuk tumbuh dan berkembang biak, pakan yang sempurna mengandung kelengkapan protein, karbohidrat, lemak, air, vitamin dan mineral (Sarwono, 2005). Pemberian pakan dan gizi yang efisien, paling besar pengaruhnya dibanding faktor-faktor lain, dan merupakan cara yang sangat penting untuk peningkatan produktivitas (Devendra dan Burns, 1994).

Suplementasi Pakan

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas ransum kambing dan meningkatkan hasil produksi yang optimal yaitu dengan cara kombinasi bahan pakan atau penambahan pakan suplemen. Karena pakan suplemen terdiri atas bahan baku yang memiliki kandungan karbohidrat dan

protein yang tinggi, sehingga kebutuhan ternak dapat terpenuhi dan mampu meningkatkan produksi dan perbaikan hasil fermentasi rumen, bahkan untuk penurunan produksi gas metana mampu menurunkan 15 – 60% bila dibanding dengan pakan yang biasa diberi oleh peternak (Suharyono dkk., 2010).

Pakan suplemen yang dimaksud dalam hal di atas adalah ampas tahu, molasses, dan UMMB yang kesemuanya merupakan salah satu suplemen pakan dengan kandungan gizi yang lengkap. Ampas tahu merupakan pakan tambahan dengan kandungan protein cukup tinggi. Molasses mengandung karbohidrat, protein dan mineral protein yang tinggi sedangkan UMMB adalah suplemen pakan terlengkap dengan susunan pakan yang terdiri atas urea, molases dan multinutrien. UMMB dapat mengatasi masalah rendahnya kualitas hijauan pakan seperti jerami atau rumput lapangan, karena UMMB memiliki zat-zat makanan yang lebih lengkap dibandingkan dengan konsentrat sehingga UMMB mampu meningkatkan pencernaan hijauan dan menambahkan palatabilitas ternak. Oleh karena itu, pemberian UMMB pada domba akan mampu memacu pertumbuhannya.

Ampas Tahu

Ampas tahu biasanya dalam bentuk semi solid, dengan kandungan air yang cukup tinggi. Hal ini merupakan kendala, bila harus diangkut ke tempat yang jauh. Tingginya kandungan air yang terdapat dalam ampas tahu juga menyebabkan produk tersebut cepat menjadi busuk. Kandungan zat makanan ampas tahu sangat bervariasi, tergantung cara yang digunakan dalam pembuatannya. Kadar protein kasar ampas tahu cukup tinggi yaitu 23 – 29 % dari

bahan kering (Mathius dan Sinurat, 2001). Pencampuran konsentrat komersial dengan ampas tahu untuk pakan pengemukan sapi menghasilkan pertambahan bobot hidup yang lebih baik tercatat pertambahan bobot hidup kambing yang diberi konsentrat komersial adalah 1,13 kg/ekor/hari, sedangkan yang dicampur dengan ampas tahu sebanyak 20 % adalah 1,10kg/ekor/hari. Haryanto (1993) menyatakan bahwa penambahan ampas tahu basah sebanyak 300 gram/ekor/hari pada domba yang sudah diberi pakan konsentrat komersil, ternyata masih dapat meningkatkan pertambahan bobot hidup domba tersebut. Kandungan zat makanan ampas tahu bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ampas tahu

Zat Makanan (%)	1	2
Protein Kasar	23,7	21,3-27
Serat Kasar	23,6	16-23
Lemak Kasar	10,1	4,5-17

Sumber: 1. Siregar (1995) ; 2. Kompiang et al. (1997)

Urea Molasses Multinutrient Blok

Pakan yang berkualitas cukup tidak menyebabkan kambing kekurangan asam amino karena semua asam amino yang dibutuhkan oleh ternak dapat dibentuk di dalam rumen jika bahan untuk menyusun asam amino di dalam rumen tersedia seperti urea, selain itu juga karbohidrat dan mineral yang ada dalam konsentrat. Kebutuhan urea, karbohidrat dan mineral untuk membentuk asam amino dalam rumen dapat diupayakan dalam satu bentuk yang disebut urea mineral molasses baik itu dalam bentuk blok ataupun dodol. Kebutuhan pakan bagi ternak diproyeksikan untuk memenuhi dua kebutuhan hidup pokok dan untuk kebutuhan produksi. Kebutuhan tersebut dipenuhi dengan pakan hijauan segar



(pakan utama), konsentrat (pakan penguat) dan suplemen. Jumlah pemberiannya disesuaikan dengan berat badan ternak dan menjamin terpenuhinya unsur-unsur mikro berupa mineral, vitamin serta asam amino tertentu yang tidak diperoleh ternak saat seperti di alam bebas (Hartmoko dan Hastoro, 1997).

Pakan Suplemen dengan komposisi yang optimal akan meningkatkan produktivitas ternak melalui peningkatan sintesis protein mikroba dalam rumen, daya cerna pakan dan konsumsi pakan akan memberikan keseimbangan antara suplay asam amino dan energi untuk tumbuh, berproduksi dan reproduksi.

Strategi untuk meningkatkan konsumsi pakan oleh ternak pada kondisi pemeliharaan tradisional ialah dengan memberikan suplemen yang tersusun dari kombinasi bahan limbah sumber protein dengan tingkatan jumlah yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan dan kegiatan mikroba secara efisien di dalam rumen. Selanjutnya produktivitas hewan dapat ditingkatkan dengan memberikan sumber N protein dan/atau non protein serta mineral tertentu. Suplementasi secara keseluruhan diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik melalui peningkatan protein mikrobial, peningkatan daya cerna dan peningkatan konsumsi pakan sampai diperoleh keseimbangan yang lebih baik antara asam amino dan energi di dalam zat-zat makanan yang terserap (Yudhi, 2008).

N urea dapat meningkatkan aktivitas mikroba rumen sehingga dapat meningkatkan daya cerna pakan yang dikonsumsi ternak (Mc Sweeney, dkk, 2001; Min, 2003; Ghulam habib, 2009), sehingga pakan pemacu dalam bentuk UMMB selain mengandung bahan lain seperti semen dan kapur sebagai sumber

mineral, sehingga palatabilitas, ternak terhadap pakan yang diberikan tinggi. Dedak padi adalah bahan pakan yang diperoleh dari pemisahan beras dengan kulit gabahnya melalui proses penggilingan padi dan pengayakan hasil ikutan dari penumbuhan padi (Parakkasi, 1985). Sedangkan dedak padi menurut Rasyaf (1992) dedak merupakan hasil ikutan dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung bagian luar yang tidak tebal, tapi tercampur dengan bagian penutup beras. Hal inilah yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak. Bila dilihat dari asal-usul pengolahan gabah menjadi beras wajar bila kandungan serat kasar yang dikandung itu tinggi. Bungkil kelapa adalah bahan pakan tenak yang berasal dari sisa pembuatan minyak kelapa. Bahan pakan ini mengandung protein nabati dan sangat potensial untuk meningkatkan kualitas karkas (Parakkasi, 1995). Garam dapur (NaCl) dimana selain berfungsi sebagai mineral juga berfungsi sebagai pembatas konsumsi yang berlebihan bagi ternak karena adanya rasa asin (Pardede dan Asmira, 1997). Garam dapur ditambahkan sebanyak 0,5% untuk meningkatkan tingkat konsumsi konsentrat berenergi tinggi sampai menjadi 1,25 - 1,75 kg/ekor/hari. Semula pengaruhnya terlihat meningkatkan konsumsi kemudian menurunkan sampai jumlah yang dikehendaki (Parakkasi, 1995). Bahan yang lain adalah dedak yang mengandung protein, karbohidrat dan lemak.

Manfaat suplemen pakan adalah mengurangi defisiensi unsur mikro baik mineral, vitamin, asam amino maupun protein, meningkatkan efisiensi pencernaan pakan dalam lambung ternak ruminansia, meningkatkan produksi dan perbaikan indera reproduksi, serta dapat memperbaiki nilai gizi pada ternak sapi tersebut.

Komposisi bahan UMMB yang diberikan pada ternak sapi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Bahan Pakan Urea Molasses Multinutrient Block (UMMB).

No.	Bahan	Formula (Kg)
1.	Urea	6
2.	Molasses	30
3.	Dedak	30
4.	Bungkil kelapa	12
5.	Garam	8
6.	Semen	5
7.	Kapur	6
8.	Mineral Mix	3
Total		100

Molassaes Multinutrient Soft (MMS)

Molasses Multinutrient Soft (MMS) merupakan suplemen yang dibuat dengan mencampurkan semua bahan nutrisi seperti molasses, dedak, bungkil kelapa, garam, mineral mix, dan ampas tahu.

Komposisi dan formula suplemen MMS dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Komposisi dan Formula Suplemen MMS

No.	Bahan	Formula (Kg)
1	Molasses	8
2	Ampas Tahu	40
3	Dedak	30
4	Bungkil Kelapa	20
5	Garam	1
6	Lacta Mineral	1
Total		100

Pertambahan Bobot Badan

Salah satu kriteria yang dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan ialah dengan pengukuran pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan yang diperoleh dari percobaan pada ternak merupakan hasil metabolisme zat – zat makanan yang dikonsumsi. Makin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak akan diikuti dengan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi (Church dan Pond, 1988).

Pertambahan bobot badan adalah kemampuan ternak untuk mengubah zat-zat nutrisi yang terdapat dalam pakan menjadi daging. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu peubah yang dapat digunakan untuk menilai kualitas bahan makanan ternak. Pertambahan bobot badan yang diperoleh dari percobaan pada ternak merupakan hasil dari zat-zat makanan yang dikonsumsi. Dari data pertambahan bobot badan akan diketahui nilai suatu zat makanan dari suatu ternak (Church dan Pond, 1988). Makanan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan (Tillman dkk., 1998). Church dan Pond (1988) menambahkan proses penggilingan bahan makanan biasanya memberikan peningkatan performa ternak yang relatif besar untuk hijauan yang berkualitas rendah, karena partikel serat yang

Pertumbuhan adalah perubahan skala dan bentuk serta peningkatan dalam massa tubuh (Lawrence dan Fowler, 1997). Sedangkan menurut Tillman dkk. (1991) pertumbuhan mempunyai tahap – tahap yang cepat dan lambat. Tahap cepat terjadi pada saat sampai pubertas dan tahap lambat terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai.



Pertambahan berat badan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain konsumsi pakan, jenis ternak, umur, keadaan genetik, lingkungan, kondisi fisiologis ternak dan tata laksana (NRC, 1985).

Konversi Pakan

Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah yang dikonsumsi pada waktu tertentu dengan yang dihasilkan (pertambahan bobot badan atau produksi yang dihasilkan) dalam kurun waktu yang sama. Konversi pakan merupakan indikator teknis yang dapat menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik karena pakan yang digunakan akan semakin sedikit dan nantinya akan menghemat biaya (Anggorodi, 1979).

Konversi pakan merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak untuk menghasilkan satuan bobot badan. Konversi ransum dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi suatu peternakan (Nesheim dan Card, 1972). Keefisienan ransum dapat dilihat dari nilai konversi ransum, semakin rendah nilai konversi ransum maka efisiensi penggunaan ransum makin tinggi. Menurut Pond, dkk. (1995) konversi ransum khususnya ternak ruminansia kecil dipengaruhi oleh kualitas ransum, nilai pencernaan dan efisiensi pemanfaatan zat gizi dalam proses metabolisme didalam jaringan tubuh ternak. Makin baik kualitas ransum yang dikonsumsi ternak akan diikuti oleh pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dan makin efisien penggunaan ransumnya. Menurut Nesheim dan Card (1972) faktor yang turut berperan dalam konversi ransum adalah temperatur lingkungan, potensi genetik, nutrisi, kandungan energi dan

penyakit. Menurut Devendra dan Burns (1994) laju aliran pakan dan pola fermentasi rumen dalam saluran pencernaan merupakan alasan untuk mengetahui bahwa kambing mempunyai efisiensi pencernaan yang lebih tinggi.



METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2013 di UPTD

Rumah Potong Hewan Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Bulukumba yang berlokasi di desa Taccorong kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Peranakan Ettawa jantan sebanyak 12 ekor yang berumur 7 bulan -1 tahun dengan berat hidup 30 – 45 kg. Pakan yang diberikan pada ternak adalah hijauan berupa rumput gajah dan rumput lapangan ditambah ampas tahu molasses dan UMMB.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Untuk data berat badan diperlukan timbangan berat badan.
2. Tempat pakan.
3. Ember
4. Selang air
5. Alat tulis.
6. Alat untuk membuat UMMB.

Prosedur Penelitian

Setiap ternak perlakuan dan kontrol pada penelitian ini ditimbang terlebih dahulu sebelum ditempatkan pada petak-petak kandang berdasarkan jenis perlakuannya sebanyak 12 ekor yang dikelompokkan dalam empat kelompok masing-masing:

- A. Empat ekor diberi pakan hijauan (Kontrol).
- B. Empat ekor diberi pakan hijauan ditambah ampas tahu sebanyak 250 gram (Perlakuan).
- C. Empat ekor diberi pakan hijauan ditambah UMMB 250 gram (Perlakuan).
- D. Empat ekor diberi pakan hijauan ditambah MMS 250 gram (Perlakuan)

Air minum dan hijauan diberikan secara *adlibitum* pada semua kelompok ternak. Sedangkan untuk kelompok ternak perlakuan yang terdiri atas tiga kelompok, satu kelompok diberi hijauan ditambah ampas tahu, satu kelompok diberi pakan hijauan ditambah UMMB dan satu kelompok diberi hijauan ditambah MMS diberikan pada strategis pembiasaan ternak diberikan selama 30 hari perlakuan.

Pengamatan terhadap ternak dilakukan pengamatan dengan 2 tahap yaitu sebelum masa pembiasaan dan setelah pembiasaan.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah: penambahan berat badan dan konversi pakan ternak kambing Peranakan Ettawas.

Pertambahan Berat Badan

Sebelum masuk pada tahap pembiasaan atau perlakuan dilakukan penimbangan berat badan ternak. Data berat badan yang didapatkan merupakan data untuk berat badan awal. Dan pada akhir perlakuan dilakukan penimbangan kembali untuk mendapatkan data berat badan akhir. Data pertambahan badan diperoleh dengan mengurangkan berat badan akhir dan berat badan awal.

Konversi Pakan

Konversi pakan diukur setelah akhir pembiasaan, atau dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang diberi selama periode pemeliharaan}}{\text{Pertambahan berat badan selama periode pemeliharaan}}$$

Desain Dan Analisis Data

Pakan dan air minum diberikan secara ad libitum dalam penelitian ini, dengan pengelompokan sebagai berikut:

- A. Pakan Hijauan
- B. Pakan Hijauan + Ampas tahu sebanyak 250 gram
- C. Pakan Hijauan + UMMB 250 gram
- D. Pakan hijauan + MMS 250 gram

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap (Gazpersz, 1991), dengan model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_{ij} + E_{ij}$$

Di mana

Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-j

μ : Nilai rata-rata umum

T_{ij} : Pengaruh perlakuan ke-i

E_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Jika perlakuan memberikan pengaruh maka akan diuji lanjut dengan uji BNJ untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan berat badan ternak sangat dipengaruhi oleh keseimbangan nutrisi di dalam pakan. Zat makanan yang dibutuhkan ternak kambing terdiri atas serangkaian nutrisi yang sangat kompleks dan saling menunjang satu sama lain. Rangkaian tersebut terdiri dari air, protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, vitamin dan mineral menyatakan bahwa kebutuhan nutrisi pakan akan meningkat sesuai dengan laju pertumbuhan dan produksi (Murtidjo, 1997). Produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh produktivitas, kualitas, kuantitas dan kecukupan kebutuhan nutrisinya. Asupan nutrisi dalam pakan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok yang terkait dengan aktifitas tubuh, dan metabolisme.

Tabel 4. Rataan Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Pertambahan Berat Badan Harian Ternak Kambing PE.

Ternak	Jenis Pakan			
	Hijauan	Hijauan+ Ampas tahu	Hijauan+ UMMB	Hijauan+ MMS
1	0,07	0,07	0,07	0,07
2	0,07	0,17	0,07	0,10
3	0,03	0,07	0,07	0,13
Total	0,17	0,31	0,21	0,30
Rata-Rata	0,06	0,10	0,07	0,10

Rataan PBB dalam Tabel 4 di atas berbeda-beda antara perlakuan yang satu dengan perlakuan lainnya. Rata-rata pertambahan berat badan ternak sesuai dengan jenis perlakuannya berturut-turut adalah: 0,06; 0,10; 0,07; dan 0,10. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa perlakuan yang memberikan pertambahan berat badan tertinggi adalah perlakuan pakan hijauan ditambah ampas tahu.



Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian ampas tahu, UMMB dan MMS tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap penambahan bobot badan ternak kambing Peranakan Ettawa. Berdasarkan informasi kandungan nutrisi dari bahan pakan suplemen yang diberikan merupakan bahan pakan dengan kandungan gizi yang lengkap yang dibutuhkan oleh ternak. Tidak adanya pengaruh nyata terhadap penambahan berat badan ini mungkin disebabkan oleh adanya faktor lain seperti umur ternak yang masih relatif muda, kesehatan ternak, bobot badan awal, dan lama pemeliharaan. Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Sugeng bahwa faktor yang mempengaruhi penambahan bobot badan selain pakan, bangsa, jenis kelamin, lingkungan, juga dipengaruhi oleh umur dan bobot badan awal (Sugeng, 1992). Faktor-faktor yang mempengaruhi PBB adalah bobot badan ternak dan lama pemeliharaan. Bobot badan ternak senantiasa berbanding lurus dengan tingkat konsumsinya. Semakin tinggi bobot badannya, maka makin tinggi pula tingkat konsumsi terhadap pakan. (Kartadisastra, 1997).

Konversi Pakan

Ternak ruminansia yang normal (tidak sakit atau sedang bereproduksi) mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok (Siregar, 1996). Tinggi rendah konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu : tempat tinggal (kandang) , palatabilitas, konsumsi nutrisi, bentuk pakan dan faktor internal yaitu : selera, status fisiologi, bobot tubuh dan produksi ternak itu sendiri (Kartadisastra, 1997).

Konversi pakan merupakan petunjuk mengenai jumlah konsumsi pakan yang diubah menjadi daging (Blakely dan Bade, 1994). Semakin tinggi nilai konversi pakan berarti pakan yang digunakan untuk menaikkan bobot badan persatuan berat semakin banyak atau efisiensi pakan rendah (Siregar, 1994). Menurut Siregar (1996) konversi pakan dipengaruhi oleh bangsa ternak, tersedianya zat-zat pakan ransum dan kesehatan ternak. Konversi ransum merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak untuk menghasilkan satuan bobot badan. Konversi ransum dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi suatu peternakan (Nesheim dan Card, 1972). Keefisienan ransum dapat dilihat dari nilai konversi ransum, semakin rendah nilai konversi ransum maka efisiensi penggunaan ransum makin tinggi.

Rataan nilai konversi pakan hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Data Konversi Pakan Kambing PE Hasil Penelitian

Ternak	Jenis Pakan			
	Hijauan	Hijauan+ Ampas tahu	Hijauan+ UMMB	Hijauan+ MMS
1	32,42	28,85	29,71	22,85
2	29,42	10,58	29,00	17,10
3	66,33	22,42	30,14	13,15
Total	128,17	61,85	88,85	53,10
Rata-rata	42,72	20,61	29,61	17,70

Rataan nilai konversi pakan ternak penelitian seperti pada tabel di atas berbeda-beda meskipun dari perlakuan yang sama. Nilai rata-rata konversi pakan hasil penelitian berturut-turut adalah; 42,72; 20,61; 29,61; dan 17,70. Angka konversi ini masih kurang efisien dibandingkan standar NRC. Menurut standar

NRC (1985) angka konversi yang baik untuk pertumbuhan adalah sebesar 4 (empat).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan bahan pakan suplemen berupa ampas tahu, UMMB dan MMS tidak memperlihatkan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konversi pakan ternak kambing Peranakan Ettawa

Menurut Pond *et al.* (1995) konversi ransum khususnya ternak ruminansia kecil dipengaruhi oleh kualitas ransum, nilai pencernaan dan efisiensi pemanfaatan zat gizi dalam proses metabolisme didalam jaringan tubuh ternak. Makin baik kualitas ransum yang dikonsumsi ternak akan diikuti oleh penambahan bobot badan yang lebih tinggi dan makin efisien penggunaan ransumnya. Menurut Nesheim dan Card (1972) faktor yang turut berperan dalam konversi ransum adalah temperatur lingkungan, potensi genetik, nutrisi, kandungan energi dan penyakit. Menurut Devendra dan Burns (1994) laju aliran pakan dan pola fermentasi rumen dalam saluran pencernaan merupakan alasan untuk mengetahui bahwa kambing mempunyai efisiensi pencernaan yang lebih tinggi.

Dari aspek tersedianya hijauan pakan ternak, kambing yang di lepas di padang penggembalaan akan bebas dan dapat memilih hijauan pakan sesuai dengan yang di senangnya. Berbeda halnya dengan yang di kandangkan, sebab hijauan pakan serba terbatas dan tergantung dari pengelolanya. Kambing yang di pelihara dengan cara di gembalakan menyebabkan kambing selalu berpindah-pindah tempat sehingga mengurangi kemungkinan terinfeksi larva cacing. Kandang yang bersih, suasana yang tenang dan nyaman bagi ternak dapat menunjang

peningkatan atau pertumbuhan produksi, baik itu produksi daging, Susu dan kualitas kambing yang dihasilkan menjadi lebih meningkat.



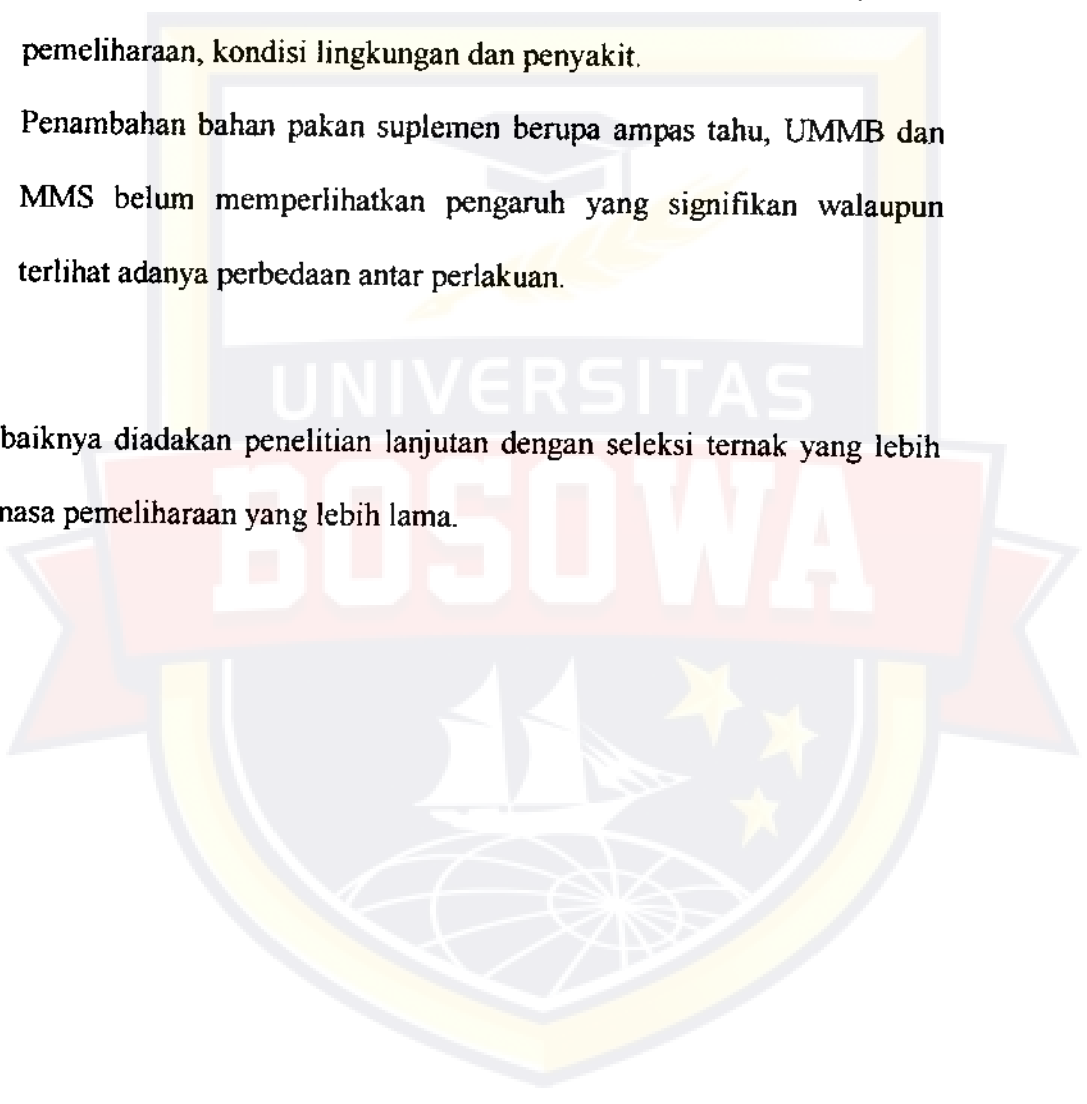
PENUTUP

Kesimpulan

1. Pertambahan berat badan dan konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, berat badan awal ternak, umur ternak, lama pemeliharaan, kondisi lingkungan dan penyakit.
2. Penambahan bahan pakan suplemen berupa ampas tahu, UMMB dan MMS belum memperlihatkan pengaruh yang signifikan walaupun terlihat adanya perbedaan antar perlakuan.

Saran

Sebaiknya diadakan penelitian lanjutan dengan seleksi ternak yang lebih baik dan masa pemeliharaan yang lebih lama.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. *Ilmu Makanan Ternak*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Abdulgani, I. K. 1981. *Beberapa ciri pokok kambing di Desa Ciburuy dan Cigombong serta kegunaannya bagi peningkatan produktivitas*. Disertasi. Fakultas Pasca Sarjana, IPB. Bogor.
- Blakely, J dan D.H. Blade. 1998. *Ilmu Makanan*. Edisi ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterbitkan oleh: B. Srigandono).
- Church dan Pond, 1988. *Ilmu Makanan Ternak Khusus Ruminansia*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Dayal, J. S., C. Sreedhar, T. J. Reddy and N. Murushotham. 1995. *Comparative nutritive evaluation of maize husk for sheep and goat*. J. Indian Vet. 72. :1045 - 1049.
- Devendra, C. Dan M. Burns. 1994. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Penerbit ITB, Bandung.
- Devendra, C and McLeroy, 1982. *Goat and Sheep Production in the Tropics*. Intermediate Tropical Agricultural Series. Longham, London. New York. p: 9 - 11.
- Gall, C. 1981. *Goat Production*. Academic Press Inc., Sydney.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Pangan untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik, dan Biologi*. Bandung. PT. Armico.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan S. I. Susukojo. 1980. *Tabel-tabel dan Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia*. International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station Utah State University, Logan.
- Haryanto, B. 1993. *Penggunaan Ampas Domba. Dalam: Domba dan Kambing*. B Hariyanto, I. K. Utama, B. Sudarsono, A. Djajanegara (eds.). Hal. 62-63. ISPI Cab Bogor, Bogor.
- Hatmoko H., Hastoro I, 1997. *Urea Mollasse*. Trubus Agriwidya, Ungaran.
- Jones, S.D.M., Schaefer., A.L, Tongue, K.W, and Vincent, B.C. 1988. *The effect of fasting and transportation on beef cattle. 2. Body component changes, carcass composition and meat quality*. Livest.Prod.Sci, 20:25

- James Blakely, David H. Bade. 1991. *Ilmu Peternakan Indonesian Edition*. Gadjah Mada University Press
- Kartadisastra, H.R. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Cetakan kesatu. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Lawrence, T. L. J and V. R. Fowler. 1997. *Growth of Farm Animals*. Center for Agriculture and Biosciences International (CAB International) Cambridge. p : 1- 8.
- Mathius, I. W dan A. P. Sinurat. 2001. *Pemanfaatan Bahan Pakan Inkonvensional Untuk Ternak*. WARTAZOA Vol. 11 No. 2 2001. Balai penelitian Ternak. Bogor.
- Moeljanto, Rini Damayanti dan Wiryanta, B. T. Wahyu. 2002. *Khasiat dan Manfaat Susu Kambing*. Agromedia Pustaka, Depok
- Mulyono, S. 2003. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba*. Cetakan Ke -V. Penerbit PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mulyono, S dan B. Sarwono. 2005. *Penggemukan Kambing Potong*. Cetakan kedua. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murtidjo. 1997. *Memelihara Domba*. Kanisius, Yogyakarta.
- Murtidjo, B.A. 2001. *Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Nesheim, M. C. R. E. A. and L. E. Card, 1979, *Poultry Production*, Lea and Febiger, Philadelphia.
- NRC. 1985. *Nutrient Requirement of Sheep Sixth Revised Edition*. National Academic Press of Science, Washington DC. p. 9 – 10, 47 – 68.
- Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press.
- Pranaji, T. dan Z. Syahbuddin. 1992. *Menempatkan Kambing dan Domba sebagai alternative pengurangan tingkat kemiskinan di pedesaan*. Pros. Saresehan Usaha Ternak Kambing dan Domba Menyongsong Era PJPT II, pp.: 134-140.
- Rasyaf, M, 1993. *Beternak Itik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Roos, J.A.F and P.C. Thomas. 1983. *Nutritional Physiology of Farm Animal*. Longman. London and new York. pp 25; 125; 457; 463.



- Sarwono, B. 2005. *Beternak Kambing Unggul*. Cetakan Ke – VIII. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiawan, T dan A. Tanius. 2003. *Beternak Kambing Perah Peranakan Etawa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S. B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S.B. 1996. *Penggemukan Sapi cetakan ke-8*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sodiq, A. dan Abidin, Z., 2002. *Kambing Peranakan Etawa; Penghasil Susu Berkhasiat Obat* Agromedia Pustaka, Depok.
- Sodiq, A. 2002. *Kambing Peranakan Etawa Penghasil Susu Berkhasiat Obat*. Cetakan Pertama. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sosroamijoyo, M. S. 1991. *Ternak Potong dan Kerja*. Cetakan Ke-11. CV Yasaguna, Jakarta.
- Sugeng, Y.B. 1991. *Beternak Sapi Potong*. CV Panebar Swadaya, Jakarta.
- Sugeng, B. 1992. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suharyono, dkk. 2010. *Effects of multi-nutrient feedsupplement in beef cattle on methane production, manure quality and rice yield. Improving Livestock Production Using Indigenous Resources and Conserving the Environment*. IAEa-tec.doc-1640.JOINTFAO/IAEA. pp. 71 – 86.
- Tillman, dkk., 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawiro kusuma dan S. Ledbosokotjo. 1991. Cetakan ke-5. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Soest, P.J. 1981. *Nutritional Ecology of The Ruminant*. O and B Book Inc. 1215 N. WKline Place. Corvalis, Oregon, USA. pp. 230 –234.
- Williamson, G dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Ilmu Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (diterjemahkan oleh S.G.N. D Darmaja).
- Winarno, F. G., 1996. *Daging dan Susu Sebagai Sumber Gizi Prima*. Jurnal Peternakan dan Lingkungan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang

Yudhi. 2008. *Urea Molasses Multinutrient Block (UMMB)*. Di Akses pada 25/4/2009. 04:33.



LAMPIRAN

Data Pertambahan Berat Badan Hasil Penelitian Kambing Peranakan Ettawa

PENGOLAHAN

Ulangan (n)	Perlakuan				Total
	A	B	C	D	
1	0,07	0,07	0,07	0,07	
2	0,07	0,17	0,07	0,10	
3	0,03	0,07	0,07	0,13	
Total	0,17	0,31	0,21	0,30	0,99
Rata-rata	0,6	0,10	0,07	0,10	

Rancangan Percobaan

- ❖ $Dbt = 12 - 1 = 11$
- ❖ $Dbp = 4 - 1 = 3$
- ❖ $Dbg = 11 - 3 = 8$

$$\text{❖ } FK = \frac{y^2}{\sum_{ij} r_i} = \frac{(0,99^2)}{12} = \frac{0,9801}{12} = 0,081675$$

$$\begin{aligned} \text{❖ } JKT &= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK \\ &= 0,07^2 + 0,07^2 + 0,03^2 + 0,07^2 + 0,17^2 + 0,07^2 + 0,07^2 + \\ &\quad 0,07^2 + 0,07^2 + 0,07^2 + 0,10^2 + 0,13^2 - 0,081675 \\ &= 0,0959 - 0,081675 = 0,014225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{❖ } JKP &= \frac{y_1^2 + \dots + y_t^2}{r} - FK \\ &= \frac{0,17^2 + 0,31^2 + 0,21^2 + 0,30^2}{3} - 0,081675 \\ &= \frac{0,2591}{3} - 0,081675 \\ &= 0,086367 - 0,081675 \\ &= 0,004692 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{❖ } JKG &= JKT - JKP \\ &= 014225 - 0,004692 \end{aligned}$$

$$= 0,009533$$

$$\diamond \text{KTP} = \frac{JKP}{t-1} = \frac{0,004692}{4-1} = \frac{0,004692}{3} = 0,001564$$

$$\diamond \text{KTG} = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{0,009533}{4(3-1)} = \frac{0,009533}{8} = 0,001192$$

$$\diamond \text{F. Hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,001564}{0,009533} = 1,312081$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	0,004692	0,001564	1,312081 ^{ns}	4,07	7,59
Acak/Galat	8	0,009533	0,001192			
Total	11	1184,1724				

Cat : ns = Tidak Berpengaruh nyata (Non Signifikan)

Data Konversi Pakan Ternak Penelitian

Ulangan (n)	Perlakuan				Total
	A	B	C	D	
1	32,42	28,85	29,71	22,85	
2	29,42	10,58	29,00	17,10	
3	66,33	22,42	30,14	13,15	
Total	128,17	61,85	88,85	53,10	331,97
Rata-rata	42,72	20,61	29,61	17,70	

PENGOLAHAN

Rancangan Percobaan

$$\diamond \text{Dbt} = 12 - 1 = 11$$

$$\diamond \text{Dbp} = 4 - 1 = 3$$

$$\diamond \text{Dbg} = 11 - 3 = 8$$

$$\diamond \text{FK} = \frac{Y^2}{\sum_{ij} r_i} = \frac{(331,97^2)}{12} = \frac{110204,0809}{12} = 9183,673408$$

$$\diamond \text{JKT} = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= 32,42^2 + 29,42^2 + 66,33^2 + 28,85^2 + 10,58^2 + 22,42^2 + 29,71^2 + 29,00^2 + 30,14^2 + 22,85^2 + 17,10^2 + 13,15^2 - 106,6244$$

$$= 11382,7357 - 9183,673408 = 2199,062292$$

$$\diamond JKP = \frac{yi^2 + \dots + yt^2}{r} - FK$$

$$= \frac{128,17^2 + 61,85^2 + 88,85^2 + 53,10^2}{3} - 9183,673408$$

$$= \frac{30966,9039}{3} - 9183,673408$$

$$= 10322,3013 - 9183,673408$$

$$= 1138,627892$$

$$\diamond JKG = JKT - JKP$$

$$= 2199,062292 - 9183,673408$$

$$= 1060,4344$$

$$\diamond KTP = \frac{JKP}{t-1} = \frac{1138,627892}{4-1} = \frac{1138,627892}{3} = 379,542631$$

$$\diamond KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{1060,4344}{4(3-1)} = \frac{1060,4344}{8} = 132,5543$$

$$\diamond F. Hitung = \frac{KTP}{KTG} = \frac{379,542631}{132,5543} = 2,863305$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	1138,627892	379,542631	2,863305	4,07	7,59
Acak/Galat	8	1060,4344	132,5543			
Total	11	2199,062292				

cat : ^{ns} = Tidak Berpengaruh nyata.