

AGRITEK

PENENTUAN KUALITAS EKSPLAN JAMUR TIRAM PUTIH UNTUK
PEMBUATAN BIBIT DENGAN METODE *SHOCK* DINGIN EKSPLAN (SDE)
(Agus Sugianto)

UPAYA PENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DOMBA MELALUI
SUPLEMENTASI UREA TAPIOKA BLOK
(Eko Marhaenyanto)

EKSPLORASI ISOLAT BAKTERI POTENSIAL UNTUK BIOREMEDIASI
MERKURI (Hg) DARI AREAL PENAMBANGAN EMAS
DI SUNGAI KAHAYAN KALIMANTAN TENGAH
(Liswara Neneng, Wignyanto)

TINGKAT KESEJAHTERAAN KELUARGA TANI DI BAGIAN SELATAN
TARERAN KABUPATEN MINAHASA SELATAN
(Evelin J.R. Kawung)

PERGERAKAN AIR PADA TANAH BERTEKSTUR HALUS DAN KASAR
AKIBAT PENGARUH KAPUR DAN SENYAWA
HUMAT DARI AIR GAMBUT
(Zurnida Titin Mariana)

EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI BEBERAPA BAHAN NABATI DAN
INSEKTISIDA KIMIA UNTUK PENGENDALIAN HAMA LALAT KACANG
PADA TANAMAN KEDELAI
(Sri Wahyuni Indriati)

ANGKA PENGGANDAAN KOMODITI UNGGULAN DALAM
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN PEREKONOMIAN JAWA TIMUR
(Budli Setiawan)

PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI ZAT
PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN AWAL BIBIT
TANAMAN KURMA (*Phoenix dactylifera* L.)
(Ivan Harli)

UPAYA PENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DOMBA MELALUI SUPLEMENTASI UREA TAPIOKA BLOK

EKO MARHAENYANTO

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan tapioka dalam permen ternak menggantikan molases terhadap konsumsi pakan dan pertambahan berat badan pada domba. Materi yang digunakan terdiri dari 16 ekor domba lokal berkelamin jantan umur 12-15 bulan dengan rata-rata bobot badan awal $16,1 \text{ kg} \pm 2,013 \text{ kg}$. Metoda penelitian adalah metoda percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing diulang 4 kali. Perlakuan terdiri dari Tapioka - 0% (T-0 /UMB), Tapioka - 50% Molases 50% (T-50), Tapioka - 75% Molases 25% (T-75) serta Tapioka 100% (T-100 / UTB). Pakan dasar yang digunakan adalah rumput lapangan dengan diberi konsentrat dedak dan empok jagung 1 : 1 sebanyak 2% dari Bobot badan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Hasil analisa statistik dan uji lanjut menunjukkan pengaruh UTB terhadap konsumsi pakan tidak berbeda nyata dengan UMB. Perubahan Bobot badan ditimbang setiap minggu. Hasil analisa penimbangan bobot badan menunjukkan antara perlakuan UTB dengan UMB tidak berbeda nyata. Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah bahwa tapioka dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan permen ternak menggantikan molases dalam UMB.

Kata kunci: urea, tapioka, molases.

ABSTRACT

The research was conducted in Field Laboratorium, Animal Husbandry Faculty, Tribhuwana Tungadewi University. The purpose of this research is to study the effects utilization of urea tapioka blok (UTB) on feed intake, daily gain of rams. Sixty rams weighing on average $16,1 \pm 2,013 \text{ kg}$ (approximately 12 - 15 month old) were penned individually in the wooden-slatted cage. This research arranged in Block Randomized Design 4×4 . The treatments applied were Tapioka - 0% (T-0 /UMB), Tapioka - 50% Molases 50% (T-50), Tapioka - 75% Molases 25% (T-75) and Tapioka 100% (T-100 / UTB). In this research all animals were fed with a diet consisted of field grass (ad-libitum) plus concentrate (rice bran : corn bran ratio 1 : 1) 2% body weight. The data collected during 3 month then was analyzed statistically with variant analysis, if some differences were found among the treatments, the data will be examined by BNJ test. The results of this research show that the average of feed intake and the average of daily gain were not significantly different ($P > 0.05$). Urea Tapioka Blok was able to be given as a substitute UMB.

Key words : urea - tapioka - molases

PENDAHULUAN

Produktifitas ternak di daerah tropis pada umumnya masih jauh lebih rendah dibanding potensi genetik yang ada. Leng (1991) menyatakan bahwa produktifitas tersebut baru mencapai 10 persen dari potensi genetik yang ada. Ini berarti bahwa masih banyak kesempatan bagi peneliti/Instansi terkait untuk meningkatkan produktifitas ternak tersebut sampai mencapai atau mendekati 100 persen potensi genetik yang ada, guna memenuhi permintaan produk ternak yang semakin meningkat saat ini.

Produktifitas ternak merupakan fungsi dari beberapa faktor, diantaranya adalah faktor bangsa, pakan, kesehatan, manajemen dan kondisi iklim. Di

daerah tropik faktor-faktor tersebut pada umumnya masih merupakan kendala utama yang dapat menekan produktifitas ternak, yang ditandai dengan kondisi tubuh yang jelek dan rendahnya pertumbuhan ternak. Kondisi demikian akan menyebabkan rendahnya ketersediaan produk ternak baik secara kuantitas maupun secara kualitas. Dalam kaitannya dengan proses reproduksi dan perkembangbiakan, kondisi ternak yang jelek umumnya akan menyebabkan rendahnya penampilan reproduksi ternak yang umumnya ditandai dengan terlambatnya pencapaian umur pubertas, panjangnya jarak waktu antar beranak dan terlambatnya birahi setelah melahirkan, yang pada akhirnya dapat menghambat perkembangan produktifitas dan jumlah ternak, maka kendala tersebut harus segera diatasi.

Ditinjau dari faktor pakan, ketersediaan pakan sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah utama yang menyebabkan rendahnya produktifitas ternak. Ketersediaan pakan untuk ternak ruminansia

*Fakultas Peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi
Jl. Tlogowarno Blok C Tlogomas Malang Telp (0341)
565500 faks (0341) 565522*

secara kuantitas kemungkinan dapat diatasi dengan memanfaatkan limbah pertanian yang umumnya tersedia secara melimpah. Ternak ruminansia mempunyai diversifikasi yang cukup luas dalam hal memanfaatkan pakan, termasuk dalam memanfaatkan limbah pertanian yang banyak mengandung serat kasar sebagai sumber pakannya (FAO, 1986). Dengan bantuan mikroba yang terdapat dalam rumennya, ternak ruminansia mampu mencerna serat kasar menjadi *volatile fatty acids* (VFA) yang merupakan sumber energi utama dan murah bagi tubuhnya (Preston and Leng, 1987). Tetapi secara kualitas baik hijauan maupun limbah pertanian yang tersedia adalah sangat rendah baik dari kandungan nutrisi, palatabilitas, tingkat konsumsi maupun daya cernanya. Akibatnya hijauan pakan yang tersedia tersebut kurang dapat dimanfaatkan oleh ternak untuk memperbaiki kondisi dan produktifitasnya.

Guna mengatasi masalah tersebut dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hijauan pakan ternak maka perlu adanya pemberian pakan suplemen pada ternak. Dengan pakan suplemen ini diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak dan kurang tersedia dalam hijauan pakan. Disamping itu pakan suplemen juga diharapkan dapat meningkatkan palatabilitas, konsumsi dan daya cerna hijauan pakan yang merupakan pakan dasar ternak ruminansia.

"Permen ternak" atau Urea Molases Block (UMB) sebagai pakan suplemen telah terbukti dapat meningkatkan kualitas pakan dan penampilan ternak ruminansia (Preston and Leng, 1987). Urea, molases dan mix-mineral yang terdapat pada UMB akan memasok nitrogen, energi, mix-mineral dan vitamin yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan mikroba di dalam rumen (Cresworth, 1992). Seperti diketahui bahwa kemampuan ternak ruminansia dalam mencerna pakan sangat tergantung pada jumlah mikroba yang terdapat dalam rumen. Oleh mikroba rumen, pakan berserat kasar tinggi, yang merupakan pakan pokok ternak ruminansia, akan dicerna menjadi VFA yang merupakan sumber energi utama bagi ternak ruminansia. Oleh karena itu meningkatnya pertumbuhan mikroba dalam rumen akan meningkatkan kecernaan serat kasar pakan dan akhirnya dapat meningkatkan konsumsi pakan dan pasok energi bagi ternak ruminansia. Disamping itu pertumbuhan mikroba rumen yang cepat akan meningkatkan suplai protein berupa protein mikroba bagi ternak induk semang.

Tetapi sampai saat ini belum banyak atau hampir tidak ada peternak yang menggunakan UMB sebagai pakan suplemen. Salah satu kendala penggunaan UMB sebagai pakan suplemen adalah terbatasnya ketersediaan molases yang merupakan bahan utama dalam pembuatan UMB. Seperti diketahui bahwa molases diproduksi oleh pabrik gula yang keberadaannya hanya di daerah-daerah tertentu, sehingga di daerah lain yang

tidak terdapat pabrik gula misalnya di daerah luar pulau Jawa akan sulit untuk mendapatkan molases.

Sementara itu pembuatan UMB dengan cara konvensional melalui proses perebusan akan membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang cukup banyak, terutama untuk proses perebusan. Sehingga kurang praktis dan kurang efisien bagi petani atau suatu badan usaha untuk membuat atau memproduksi UMB. Seperti diketahui bahwa dalam pembuatan UMB, molases harus direbus dahulu agar lebih pekat, sehingga bahan yang lain misalnya mineral, bekatul, grajen kayu, urea dan kapur dicampur pada molases sambil diaduk sampai rata. Bahan tersebut didinginkan dan dicetak membentuk blok atau bahan seperti "permen". Disamping kerugian diatas, selama proses perebusan kemungkinan juga akan terjadi kerusakan atau penguapan zat-zat makanan akibat pengaruh panas perebusan.

Pada penelitian tahap pertama telah dicoba pembuatan "permen ternak" tanpa direbus dengan menggunakan komposisi bahan seperti pada Tabel 1. yang molasesnya disubstitusi dengan tapioka dengan tingkat substitusi 0, 50, 75 dan 100%. Berdasarkan hasil penelitian tahap pertama diperoleh data bahwa dengan bahan yang berat totalnya sama, "permen ternak" yang dibuat dari tapioka sebagai salah satu bahannya menunjukkan berat kering yang lebih tinggi dibanding "permen ternak" yang terbuat dari molases kemungkinan akan dapat memberikan pasokan zat makanan khususnya karbohidrat yang lebih tinggi dibanding "permen ternak" yang terbuat dari molases, walaupun biaya produksi dengan tapioka ± Rp. 10,- lebih tinggi dibanding molases (harga per kilogram tapioka Rp. 2675,- dan harga molases per liter Rp. 1500,-). Secara fisik "permen ternak" yang dibuat dari tapioka menunjukkan tekstur yang sama keras tetapi daya rekatnya tidak sekuat pada "permen ternak" yang terbuat dari molases. Daya rekat yang tidak terlalu kuat kemungkinan akan mempermudah ternak untuk mengkonsumsi "permen ternak" tersebut dengan cara menjilatinya. Tetapi hal ini masih membutuhkan pengujian lebih lanjut termasuk dalam hal pengaruhnya terhadap penampilan ternak ruminansia.

Oleh karena itu pada penelitian ini "permen ternak" yang telah dibuat dengan cara tersebut diatas diuji secara *in vivo* pada domba untuk mengetahui pengaruh "permen ternak" tersebut terhadap penampilan produktivitas ternak tersebut.

Tujuan penelitian ini untuk menguji urea tapioka blok sebagai pakan suplemen ternak domba dan nilai nutrisinya dan membuktikan apakah penggunaan tepung tapioka sebagai bahan pengganti molases dalam pembuatan UMB dapat memberikan pengaruh yang lebih baik pada penampilan ternak domba, dibandingkan jika ternak tersebut diberi pakan suplemen UMB. Hal ini akan diukur berdasarkan parameter palatabilitas dan konsumsi

UMB atau urea tapioka blok, konsumsi pakan total dan penambahan bobot badan.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian antara lain: sebanyak 16 ekor domba ekor gemuk berkelamin jantan umur 12 – 15 bulan dengan bobot badan awal rata-rata 16,1 kg —” 2,013 dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 4 ekor/kelompok. Kandang dilengkapi tempat pakan tipe linear/lurus dari bahan kayu dan dilengkapi tempat minum dari bahan plastik. Atap kandang berbentuk monitor dengan ventilasi dan penyinaran yang cukup. Pakan dasar berupa rumput lapang. Pemberian pakan dilaksanakan dua kali sehari, air minum selalu tersedia secara *ad libitum*, sedangkan Urea Molases Blok dan Urea Tapioka Blok diberikan secara terus menerus dengan cara ditaruh di dalam kotak yang salah satu permukaannya terbuka dan diletakkan di tempat pakan. Penimbangan pakan dilakukan dengan menggunakan timbangan pakan OHAUS Triple Beam Balance produksi Florham Park USA dengan skala maksimum 2.610 gr dan skala minimum 0,01 gram. Konsentrat yang digunakan berupa dedak dan empok jagung. Molases/tetes, tepung tapioka, urea, mix ninerall, bungkil kelapa dan pollard diperoleh dari KUD Dau Kabupaten Daerah Tingkat II Malang. Metode yang digunakan adalah metoda percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan sebagai berikut:

- T – 0 Pakan dasar sesuai jatah ditambah Urea Molases Blok tanpa tapioka.
- T – 50 Pakan dasar sesuai jatah ditambah Urea, 50 % tapioka, 50 % molases.
- T – 75 Pakan dasar sesuai jatah ditambah Urea, 75 % tapioka, 25 % molases.
- T – 100 Pakan dasar sesuai jatah ditambah Urea Tapioka Blok tanpa molases.

Komposisi bahan dalam permen ternak yang dibuat pada masing – masing perlakuan beserta kandungan BK, BO, dan PK seperti pada Tabel.1. Sedangkan Hasil akhir kandungan BK, BO, dan PK pakan suplemen untuk masing-masing perlakuan berdasarkan hasil analisa proksimat seperti pada Tabel 2.

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang secara *in vivo* sesuai dengan petunjuk McDonald *et al.*, (1988). Penelitian pada tahap ini bertujuan untuk membuktikan secara biologis dampak pemberian pakan suplemen urea tapioka blok terhadap penampilan domba. Periode pengamatan akan dilakukan selama 2 bulan yang sebelumnya didahului dengan periode adaptasi selama 2 minggu.

Untuk tujuan tersebut, UMB dan urea tapioka blok perlakuan T-0, T-50, T-75 dan T-100 pada penelitian pertama akan dicobakan pada ternak percobaan. Ternak yang digunakan adalah 16 domba ekor gemuk jantan,

berat badan antara 15 – 25 kg. Domba tersebut akan diberi rumput lapang rumput lapangan sebagai pakan dasar, urea tapioka blok sebagai pakan tambahan dan air minum. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemberian pakan rumput lapang dan air minum dilaksanakan dua kali sehari, sedangkan urea tapioka blok diberikan secara terus menerus dengan cara diletakkan dalam tempat pakan.

Parameter yang diamati meliputi tingkat kesukaan ternak dan konsumsi urea tapioka blok, konsumsi pakan total, dan perubahan bobot badan.

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah tahap persiapan dan pendahuluan selama dua minggu dengan tujuan adaptasi ternak terhadap pakan dan lingkungan. Setelah dua minggu masa adaptasi dilanjutkan dengan periode koleksi data. Untuk koleksi data konsumsi pakan cara pelaksanaannya sebagai berikut: Konsumsi diperoleh dari pakan pemberian dikurangi pakan sisa selama 24 jam. Untuk itu pakan pemberian ditimbang setiap pagi dan diberikan dalam satu hari dua kali. Pakan sisa dikumpulkan setelah pakan dikonsumsi selama 24 jam yaitu pagi hari berikutnya. Sisa diperoleh ditimbang dan diambil 150 gr./ perlakuan kemudian dijemur guna dipersiapkan untuk analisa.

Analisa sampel dilaksanakan di laboratorium Nutrisi Dan Makanan Ternak Universitas Brawijata Malang. Analisa proksimat BO, BK, dan PK dilaksanakan sesuai petunjuk AOAC (1975).

Pertambahan bobot badan diukur setiap minggu sekali dengan menggunakan timbangan gantung Salter buatan Jerman berskala maksimum 50 kg dan skala minimum 100 gram. selama periode pengukuran konsumsi pakan. Penimbangan bobot badan guna mengetahui Pertambahan Bobot Badan dilaksanakan dengan cara bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal dilakukan satu minggu satu kali setiap hari Senin pukul 05.30.

Data yang diperoleh akan diuraikan secara deskriptif dan secara statistik dianalisa dengan menggunakan Sidik ragam dan lanjutkan dengan Uji beda nyata terkecil sesuai petunjuk Loekito Adi Soehono (1996).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan. Rataan konsumsi BK dari rumput lapang, pakan suplemen serta konsumsi BK total seperti pada Tabel.3. Untuk konsumsi Bahan Organik (BO) rumput lapang, pakan suplemen dan BO total seperti pada Tabel .4. dan Konsumsi Protein Kasar (PK) rumput lapang, pakan suplemen dan pakan total seperti pada Tabel .5. Dari tabel. 3, 4 dan 5 terlihat bahwa konsumsi BK, BO dan PK pakan suplemen antara perlakuan T – 0 dengan T – 100 tidak berbeda nyata, sedangkan konsumsi rumput lapang berbeda nyata perbedaan ini disebabkan karena konsumsi BK, BO dan PK pakan suplemen T – 100 lebih tinggi dibanding T – 0.

Tabel.4 . Rataan Konsumsi Bo Rumpul Lapang, Pakan Suplemen Dan Pakan Total Selama Penelitian

Perlakuan	K o n s u m s i B O (gr/kgBB/hr).		
	Rumput lapang	Pakan suplemen	Pakan total
T - 0	119,83±10,483 b	66,69±30,686 ab	185,81±31,007
T - 50	75,84±18,809 a	112,94±28,871 c	188,78±23,097
T - 75	91,93±24,183 a	97,07±45,658 bc	189,00±22,238
T - 100	124,25±4,658 b	48,49±0,717 a	174,77±8,019

a - c : Angka rata-rata yang didampingi huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05).

Tabel.5. Rataan Konsumsi Pk Rumpul Lapang, Pakan Suplemen Dan Konsumsi Pk Total Selama Penelitian

Perlakuan	K o n s u m s i P K (gr/kgBB/hr).		
	Rumput lapang	Pakan suplemen	Pakan total
T - 0	10,12±0,658 b	19,55±9,106 ab	29,63±9,061 b
T - 50	7,41±1,340 a	32,23±8,248 c	39,64±7,574 c
T - 75	8,20±1,557 a	23,89±11,240 bc	30,84±10,92 bc
T - 100	10,64±0,461 b	8,88±0,192 a	19,89±1,144 a

a - c : Angka rata-rata yang didampingi huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05).

Pemberian pakan suplemen bagi ternak pada dasarnya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan protein mikroba agar aktivitas mikroba rumen dalam mencerna serat kasar menjadi VFA sebagai sumber nitrogen dan energi semakin baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman (1973) bahwa bagi ternak ruminansia mikroba yang terdapat dalam rumen mampu mencerna pakan dengan serat kasar tinggi menjadi sumber energi dan sumber protein bagi dirinya sendiri dan juga untuk kebutuhan ternak yang bersangkutan. Lebih lanjut Kronfeld (1976) dalam Leng (1991) menyatakan bahwa protein pakan dan karbohidrat mudah larut yang terdapat dalam pakan sangat dibutuhkan oleh mikroba rumen untuk mencerna pakan sehingga dapat dimanfaatkan oleh ternak secara lebih efisien.

Dalam kenyataan substitusi molases dengan tapioka dalam pembuatan UMB mengakibatkan

penurunan konsumsi pakan basal yang kandungan serat kasarnya tinggi. Ini menunjukkan tapioka kurang bisa dikategorikan sebagai pakan suplemen karena antara urea molases blok dengan urea tapioka blok/UTB terdapat perbedaan kualitas yang perlu diteliti lebih lanjut kecernaannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mc. Donald at. al. (1988) bahwa besar kecilnya tingkat konsumsi pakan tergantung pada palatabilitas, kandungan protein kasar/PK, pencernaan, ukuran tubuh dan kondisi fisiologi ternak.

Pertambahan Bobot Badan. Pertambahan bobot badan yang terjadi diamati dengan melakukan penimbangan setiap minggu kemudian dirata-ratakan sehingga diperoleh pertambahan bobot badan harian. Pengaruh pakan suplemen terhadap pertambahan bobot badan

Tabel.6. Rataan pertambahan bobot badan pada domba selama penelitian(gr/hr/ek)

Perlakuan	Rata – rata (g/hr/ek)
T – 0	33,34± 6,736
T – 50	44,04±17,144
T – 75	35,71± 9,118
T – 100	35,71±12,601

domba seperti pada Tabel.6. Analisa ragam menunjukkan antar perlakuan maupun ulangan tidak terdapat pengaruh nyata ($P>0,05$). Konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan memiliki hubungan yang erat. Perlakuan T – 50 mengkonsumsi rumput lapang dalam jumlah yang paling sedikit dibanding T – 0 dan T – 100. Tapi konsumsi pakan totalnya lebih tinggi. Ini berarti kebutuhan nutrisi ternak terpenuhi melalui UMB/UTB sehingga menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi pula. Salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya konsumsi pakan adalah serat kasar bahan pakan. Chesword (1992) menyatakan makin tinggi kandungan serat kasar suatu bahan pakan daya cernanya semakin rendah, waktu tinggal pakan di dalam rumen semakin lama. Akibatnya ternak selalu merasa kenyang sehingga konsumsi pakan menurun dan produksi daging tidak maksimal dengan kata lain pertambahan bobot badan rendah. Sementara menurut Rajcevic and Dolene (1991) bahwa rangsangan pakan suplemen diharapkan menambah jumlah konsumsi dan kecernaan sehingga meningkatkan bobot badan.

Pakan hijauan berupa rumput lapang memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sehingga sangat dibutuhkan pakan suplemen untuk memperbaiki kondisi rumen. Preston dan Leng (1987) menyatakan bahwa nitrogen, energi, mineral dan vitamin dari pakan suplemen sangat dibutuhkan mikroba rumen dalam pertumbuhannya. Apabila zat zat makanan yang dibutuhkan tidak dapat dipenuhi maka laju pertumbuhan akan berjalan lambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Mc. Donald *at al.* (1988) bahwa kekurangan zat makanan dapat memperlambat puncak pertumbuhan urat daging dan mempercepat penimbunan lemak, sedangkan makanan yang sempurna akan mempercepat laju keduanya. Lebih lanjut Tillman (1986) menyatakan bahwa kekurangan zat makanan sangat parah menyebabkan ternak kelilangan berat.

Terlepas dari faktor pakan pertambahan bobot badan pada ternak juga ditentukan oleh faktor genetik dalam hal ini breed ternak yang digunakan dalam penelitian tidak terkontrol sehingga tidak dapat dipastikan produktivitas dari ternak yang bersangkutan. Di samping ini faktor lingkungan seperti suhu, ventilasi dan penyiaran sangat berpengaruh pada produktivitas ternak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan. Tapioka dapat digunakan sebagai bahan pengganti molases dalam pembuatan urea molases blok. Substitusi molases dengan tapioka sebesar 50 % (T – 50) memberi hasil terbaik terhadap konsumsi pakan total dan pertambahan bobot badan. Tapioka dapat digunakan sebagai pakan utama ternak ruminansia karena menunjukkan tingkat konsumsi yang tinggi.

Saran. Pemberian urea molases blok atau urea tapioka blok secara terus menerus perlu dipertimbangkan mengingat palatabilitasnya tinggi. Diperlukan penelitian lanjutan terutama mengenai kecernaan urea tapioka blok. Perlu dipikirkan bahan sumber karbohidrat yang lain selain tapioka untuk mengganti molases dalam UMB.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunt, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineka Cipta. Jakarta.
- AOAC. 1975. *Officials Methods, of Analysis. 12th Edition*. Association of Official, Analytical chemists. Washington, D.C. USA.
- Bondi, A.A. 1987. *Animal Nutrition. First edition*. New York, Chichester, Brisbane. John Wiley & Sons, Ltd.
- Chesworth, J. 1992. *Ruminant Nutrition*. London and Basingstock. The Macmillan Press Ltd
- FAO. 1986. *Better utilization of crop residues and by-products in animal feeding. Research Guidelines. 2. A practical manual for research work*. FAO Animal Production and Health. Paper 50/2. Rome. Italy.
- Leng, R.A. 1991. *Application of biotechnology to nutrition of animals in developing countries*. FAO Animal Production and Health. Paper 90. FAO. Rome.
- McDonald, P. R.A Edwards and J.F.SD. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition. 4th Edition*. Longman Scientific and Technical. Essex, England.
- Preston, T.R. and R.A. Leng. 1987. *Matching ruminant production systems with available resources in the tropics and sub-tropics*. Penambul Books Armidale. New South Wales 2350, Australia.
- Rajcevic, M. and A. Dolenc. 1991. *Tapioca in cattle feeding. Nutrition Abstracts and Reviews (Series B) 1991 Vol. 61 No. 3.*

- antana, A. and Hovell F.O.DeB. 1979. *Degradation of various sources of starch in the rumen of Zebu bulls fed sugar cane*. Tropical Animal Production 4: 107 – 108.
- Tillman, A.D., Hartadi, H., Reksodiprodjo, S., Prawirokusumo, S., dan lebdoscokojo, S., 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.