

DAYA CERNA SERAT KASAR KULIT BUAH MARKISA (*Passiflora edulis* Sims)
KERING YANG DISUPLEMENTASI UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN LEVEL
UREA BERBEDA PADA TERNAK KAMBING BETINA MUDA

SKRIPSI

OLEH

MUSTAINI L...

PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	7 - 9 - 96
Asal dari	petermah
Jumlahnya	1 hrs
Harga	Hadiah
No. Inventaris	96 11 - 10 - 119
No. Klas	



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

1996

DAYA CERNA SERAT KASAR KULIT BUAH MARKISA (*Passiflora edulis* Sims)
KERING YANG DISUPLEMENTASI UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN LEVEL
UREA BERBEDA PADA TERNAK KAMBING BETINA MUDA

SKRIPSI

OLEH

MUSTARI L...

PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	7 - 9 - 96
Asal dari	pelamar
Penyedia	UHS
Harga	gratis
No. Inventaris	96 11 - 10 - 119
No. Klas	



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

1996



RINGKASAN

Mustari Liong. Daya cerna Serat Kasar Kulit Buah Markisa (Passiflora edulis Sims) Kering Yang Disuplementasi Urea Molases Blok (UMB) dengan Level Urea Berbeda pada Ternak Kambing Betina Muda. Dibawah Bimbingan Mahi Baddu Ranggang sebagai Ketua dan Asmuddin Natsir sebagai Anggota.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Industri Makanan Ternak dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang. Penelitian ini berlangsung mulai Bulan Agustus sampai Bulan November Tahun 1995.

Materi yang digunakan adalah 3 ekor ternak kambing betina muda dengan kisaran umur 8 - 10 bulan dan berat badan berkisar antara 12,5 - 13,0 kg yang digunakan untuk meneliti daya cerna serat kasar kulit buah markisa (Passiflora edulis Sims) kering yang disuplementasi Urea Molasses Blok (UMB) dengan level Urea berbeda.

Percobaan dilaksanakan berdasarkan Rancangan Bujur Sangkar Latin (3 X 3) 2 kali. Level urea (perlakuan) yang digunakan dalam formula UMB adalah : A (5 %), B (7,5 %) dan C (10 %).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap serat kasar feses dan daya cerna serat kasar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi serat kasar pakan.



Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa tingkat pencernaan serat kasar ransum dengan suplemen UMB B nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan UMB A dan UMB C tetapi perlakuan antara UMB A dan UMB C tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa tingkat pencernaan kasar yang tinggi dicapai pada level urea 7,5 % dalam formulasi ransum Urea Molases Blok (UMB) sebagai pakan suplemen untuk kulit buah markisa (Passiflora edulis Sims) kering pada ternak kambing betina muda.

DAYA CERNA SERAT KASAR KULIT BUAH MARKISA (*Passiflora edulis* Sir)
KERING YANG DISUPLEMENTASI UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN LEVI
UREA YANG BERBEDA PADA TERNAK KAMBING BETINA MUDA

OLEH
MUSTARI LIONG

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Pada
Fakultas Peternakan
universitas Hasanuddin

JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1996

Judul Skripsi

: DAYA CERNA SERAT KASAR KULIT BUAH
MARKISA (Passiflora edulis Sims)
KERING YANG DISUPLIMENTASI UREA
MOLASES BLOK (UMB) DENGAN LEVEL
UREA BERBEDA PADA TERNAK KAMBING
BETINA MUDA

Nama Mahasiswa

: MUSTARI LIONG

Nomor Pokok

: 90 06 010

Skripsi Telah Diperiksa
dan Disetujui oleh :

Ir. Mahi Baddu Rangngang, M.Sc.
Pembimbing Utama

Ir. Aspuddin Natsir, M.Sc.
Pembimbing Anggota

Disetujui Oleh :

DR. Ir. Thamrin Idris, M.S.
D e k a n



DR. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc.
Ketua Jurusan

TANGGAL KELULUSAN : 30 AGUSTUS 1996

KATA PENGANTAR

Atas segala puji dan Rahmat Allah Rabbul Alamin yang dengan Taufik dan Inayah-Nyalah sehingga penulis mampu belajar, mengadakan penelitian dan menyelesaikan penulisan serta penyusunan skripsi ini, yang merupakan sebagian dari persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan pada Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada Bapak Ir. Mahi Baddu Rangngang, M.Sc. Sebagai pembimbing Utama dan Bapak Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc. yang selalu dengan iklas meluangkan waktu buat membimbing dan mengarahkan penulis sejak awal pelaksanaan penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Ucapan yang sama juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Thamrin Idris, MS selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Ujungpandang beserta staf dosen dan pegawai yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penulis menggeluti jenjang pendidikan di perguruan tinggi.

Secara Khusus penulis ucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada Ibunda Haja Halidjah dan Ayahanda Haji S. Dg Liong yang senantiasa memberikan bantuan baik berupa dorongan moril maupun material selama penulis menempuh pendidikan.

Dalam kesempatan ini ucapan terima kasih kepada rekan Irmawati dan Serlilino (celli) atas kerja samanya selama penelitian. Kepada Fatma, Cadda, A.Mulia, Yamin serta rekan yang tergabung dalam Diksi 91 terima kasih atas uluran persahabatannya yang selama ini terbina.

Dan akhirnya penulis senantiasa berdoa semoga Allah, swt senantiasa melimpahkan Hidayah dan Inayah-Nya selama kita dalam naungan kehidupan yang fana ini. Amin.

Ujungpandang, Agustus 96

M u s t a r i

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Hipotesa	2
Tujuan dan Kegunaan	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Tanaman Markisa	4
Kulit Buah Markisa Sebagai Pakan Ternak	5
Suplemen Urea Molases Blok (UMB)	6
Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Cerna Pakan	8
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	11
Materi Penelitian	11
- Ternak Percobaan	11
- Pakan	11
- Kandang	13
- Alat Pengukur	13
Pelaksanaan Percobaan	14
Parameter	15
Pengolahan Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
KESIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR TABEL



Nomor	Teks	Halaman
1.	Kandungan Serat Kulit, Biji dan Buah Afkir Markisa (<i>Passiflora edulis Sims</i>).....	4
2.	Komposisi Bahan Makanan dalam Formulasi UMB Yang Digunakan Dalam Penelitian	11
3.	Komposisi Kimia Kulit Buah Markisa Kering Yang Digunakan Dalam Penelitian	11
4.	Komposisi Kimia UMB Yang Digunakan Dalam Penelitian	12
5.	Denah Pengacakan Ternak Kambing Percobaan dan Perlakuan Menurut Periode Percobaan ...	13
6.	Rataan Konsumsi Serat Kasar, Serat Kasar Feses dan Daya Cerna Serat Kasar Ransum Percobaan	15
<u>Lampiran</u>		
1.	Konsumsi Bahan Kering Kulit Buah Markisa, Urea Molases Blok (UMB) dan Total Ransum ..	21
2.	Rata-rata Berat Feses Kambing Percobaan Berdasarkan Bahan Kering	22
3.	Data Perhitungan Sidik Ragam Untuk Konsumsi Serat Kasar Kambing Percobaan	23
4.	Daftar Sidik Ragam Konsumsi Serat Kasar Ternak Kambing Percobaan	25
5.	Data Perhitungan Sidik Ragam Untuk Serat Kasar Feses Ternak Kambing Percobaan	26
6.	Daftar Sidik Ragam Untuk Serat Kasar Feses Ternak Kambing Percobaan	28
7.	Selisih Positif Antar Perlakuan Untuk Serat Kasar Feses	29

8.	Data Perhitungan Sidik Ragam Daya Cerna Serat Kasar Ternak Kambing Percobaan	30
9.	Daftar Sidik Ragam Daya Cerna Serat Kasar Ransum	32
10.	Selisih Positif Antar Perlakuan Untuk Daya Cerna Serat Kasar.	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor

Halaman

Teks

1. Kandang Individu Ternak Kambing Percobaan 35

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Fluktuasi ketersediaan pakan ternak terutama hijauan merupakan kendala bagi pengembangan ternak ruminansia sebab ketersediaan hijauan baik yang tumbuh alami maupun yang dibudidayakan masih mengalami produksi dan kualitas kurang memadai dan pada musim kemarau ketersediaannya menjadi terbatas. Kendala ini menjadi pembatas terhadap perkembangan ternak demikian pula dengan terjadinya reduksi areal lahan penggembalaan sehingga terjadi pula penurunan daya dukung wilayah yang disebabkan oleh perluasan areal tanaman pangan, pemekaran industri-industri dan pemukiman.

Untuk mengatasi kendala tersebut terutama untuk memenuhi kebutuhan ternak selama musim kemarau, diperlukan jenis pakan sebagai pengganti hijauan. Salah satu pakan alternatif adalah limbah pertanian ataupun limbah agroindustri dan salah satu limbah agroindustri yang cukup potensial sebagai pakan ternak adalah kulit buah markisa (Passiflora edulis Sims).

Sebagai pakan inkonvensional, kulit buah markisa mempunyai keterbatasan dari segi nilai nutrisi, kandungan protein kasar 11,27 % dan kandungan serat kasar 38,89 % (Tangdilintin, dkk. 1994). Untuk itu maka perlu pemberian feed suplement, salah satu bahan pakan tambahan yang baik adalah Urea Molases Blok (UMB) yang diformulasi dari bahan baku utama ure-molases dikombinasi dengan bahan-bahan lain



termasuk mineral yang diolah berbentuk padat (Anonymous, 1994). Keuntungan menggunakan suplemen UMB, karena UMB ini sesuai dengan jenis pakan yang mengandung serat kasar tinggi sehingga sangat sesuai sebagai pelengkap pakan ternak ruminansia, pertimbangan lain adalah ternak ruminansia dengan rumen yang banyak mengandung mikroorganisme yang mampu memanfaatkan pakan berserat kasar tinggi dan mampu mensintesa protein dari NPN, seperti urea (Damar, 1991).

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat tingkat pencernaan serat kasar kulit buah markisa kering yang disuplementasi Urea Molases Blok (UMB) dengan level urea berbeda.

Sedangkan kegunaan dalam penelitian ini adalah sebagai salah satu proyek percontohan cara pemanfaatan limbah agro-industri khususnya kulit buah markisa yang diberi dengan suplementasi UMB dalam rangka pemberian pakan alternatif pada saat masa kekurangan hijauan makanan ternak.

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum Tanaman Markisa

Rismunandar (1986) menyatakan bahwa tanaman markisa adalah jenis tanaman buah-buahan yang merambat dan tergolong dalam famili Passifloraceae. Tanaman ini merupakan jenis tanaman tahunan yang berasal dari Brazilia, pertanamannya tersebar luas ke daerah Sub-tropik sampai ke daerah tropik termasuk Indonesia. Daerah penghasil buah markisa di Indonesia adalah Brastagi (Sumatera Utara), Lembang (Jawa Barat) dan Malino (Sulawesi Selatan).

Buah siuh (Passiflora edulis) tanaman markisa dapat tumbuh dan berbuah dengan baik pada ketinggian 1000 - 1750 meter di atas permukaan laut. Jika berbuah dapat mencapai 300 - 500 buah/pohon sekali petik. Bentuknya lonjong sampai bulat berdiameter 3 - 5 cm dengan panjang sekitar 5 - 7 cm dan dapat dipetik pada umur 60 - 80 hari setelah penyerbukan langsung. Warna kulit buah ungu tua bila telah masak dan hijau jika masih muda (Rismunandar, 1979).

Sastrapradja (1977) menyatakan bahwa tanaman markisa dapat berbuah lebat sekali dan dapat dipanen dua kali setahun. Musim berbunga antara Bulan Agustus sampai dengan Oktober serta berbuah pada bulan-bulan Nopember sampai Januari.

Kulit Buah Markisa Sebagai Pakan Ternak

Analisis komposisi berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Syahrir, Tandi, Situru, Lahay dan Islamyati (1994) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Serat Kulit, Biji dan Buah Afkir Markisa (Passiflora edulis Sims).

Jenis Bahan	Kandungan (%) Bahan Kering		
	Sellulosa	Hemisellulosa	Lignin
Kulit Markisa	18,63	9,32	28,19
Biji Markisa	7,10	11,43	48,75
Buah Markisa Afkir	16,77	10,77	32,42

Sumber : Syahrir, dkk., (1994).

Tangdilintin, dkk. (1994) menyatakan bahwa kulit buah markisa mengandung protein kasar (11,27 %), serat kasar (38,89 %), lemak (3,33 %), BETN (32,27 %), Abu (9,24 %), Kalsium (0,68 %) dan Fospor (0,88 %). Hal ini menunjukkan bahwa kulit buah markisa potensil digunakan sebagai bahan pakan ruminansia, namun kemungkinan tidak dapat diberikan sebagai pakan tunggal, karena ternak ruminansia memerlukan protein minimal 7 - 8 % dalam ransum.

Amril, dkk. (1987) menyatakan bahwa pengawetan kering dan silase tidak mempengaruhi kandungan zat-zat gizi kulit buah markisa. Dengan demikian pengawetan kering maupun silase dapat dianjurkan. Pengawetan kering memungkinkan transpor yang lebih mudah dan ekonomis sebab kandungan

airnya sudah dihilangkan, disamping itu kulit buah markisa yang cepat membusuk dapat diatasi dengan pengawetan kering maupun silase. Lebih lanjut dinyatakan bahwa, dari segi kandungan serat kasar maka baik kulit buah markisa segar, kering dan silase cukup tinggi dan mungkin cocok untuk ternak ruminansia.

Suplemen Urea Molases Blok (UMB)

Widharto (1990) menyatakan bahwa UMB merupakan bahan suplemen dan merupakan suatu modifikasi bentuk bahan pakan campuran dari urea-molases dan bahan-bahan lainnya (mineral, bekatul, kapur dan nutrisi esensial lain) yang telah diolah dan dibentuk menjadi blok yang dapat diberikan pada ternak sebagai suplemen, baik dalam pembentukan mikroba rumen maupun untuk memperbaiki kekurangan nutrisi pada ransum dasar (Sudjono, 1991). Widharto (1990) menambahkan bahwa bahan UMB ini cocok untuk jenis pakan berserat kasar tinggi sebagaimana biasa diberikan pada ternak jenis ruminansia. Karena melalui bantuan mikroorganisme ternak ruminansia mampu mensintesa protein dari sumber Non-Protein Nitrogen (NPN), seperti urea.

Damar (1991) menyatakan bahwa pengaruh dari penggunaan UMB sebagai pakan ternak adalah dapat meningkatkan konsumsi ransum basal, peningkatan kecernaan ransum dan peningkatan konsentrasi amonia dan asam lemak yang mudah larut dalam cairan rumen, sehingga diharapkan pula mampu



meningkatkan produktifitas. Anonimous (1994) menambahkan bahwa pemberian UMB juga dapat meningkatkan daya cerna dan konsumsi zat-zat makanan dari bahan pakan berserat tinggi yang diberikan pada ternak.

Dalam formulasi UMB, Damar (1991) mengemukakan bahwa dedak padi digunakan pada pembuatan UMB dimaksudkan untuk bahan penggumpal, disamping sebagai bahan tambahan sumber energi dan protein. Sedangkan kapur dimanfaatkan sebagai bahan pengeras agar diperoleh bentuk-bentuk blok yang kompak juga sebagai sumber Kalsium. Untuk mencukupi kemungkinan terjadinya kekurangan beberapa jenis mineral maka dapat ditambahkan dengan bahan sumber mineral lain. Tangendjaja (1993) menambahkan bahwa dalam pembuatan UMB juga ditambah bahan lain seperti MgO dan asam fosfat yang berfungsi sebagai bahan perekat.

Manfaat penggunaan UMB dapat meningkatkan produktifitas ternak ruminansia, yaitu 1. Meningkatkan produksi ternak 2. Meningkatkan kecernaan zat-zat makanan, dan 3. Meningkatkan daya tahan tubuh dan menyehatkan ternak (Anonimous, 1994).

Hungate (1966) menyatakan bahwa urea merupakan senyawa NPN yang paling banyak digunakan dalam pemberian pakan ruminansia. Menurut Kart et al., (1965) dalam Soeparno (1994) bahwa pemanfaatan nitrogen urea dapat ditingkatkan dengan cara mereduksi laju hidrolisis urea dengan mengkonversikan urea menjadi bentuk yang kurang mudah larut.

konversinya sedikit atau banyak menjadi protein dalam sel selama fermentasi berlangsung normal. Lebih lanjut Yasin dan Indarsih (1988) menambahkan bahwa dengan penambahan urea disinyalir juga mampu mengembangkan serat sellulosa sehingga memudahkan penetrasi enzim sellulosa.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Cerna Pakan

Dixon (1987) menyatakan bahwa dalam pencernaan serat kasar oleh mikroba dalam rumen perlu dipertimbangkan tiga komponen utama, yaitu : selang waktu sebelum pencernaan terjadi, kecepatan pencernaan dan bagian-bagian makanan yang secara potensial dapat dicerna. Potensi zat-zat makanan yang dapat dicerna adalah komponen utama yang paling besar pengaruhnya dalam pencernaan makanan.

Morrison (1961) menyatakan bahwa mudah tidaknya suatu bahan makanan dicerna ditentukan dari banyak faktor, yaitu jenis hewan, jenis makanan, keadaan fisik makanan serta susunan kimia bahan makanan. Faktor lain : penyakit, parasit dan umur turut mempengaruhi (Sumbung, 1976). Beberapa faktor yang turut mempengaruhi adalah suhu, laju perjalanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum dan perbandingan zat-zat makanan lainnya (Anggorodi, 1990). Sedangkan Van Soest (1965) menyatakan bahwa komposisi kimia mempengaruhi daya cerna bahan makanan. Lebih lanjut Garret (1974) menyatakan bahwa yang mempengaruhi daya cerna adalah interaksi antara

faktor spesies hewan atau tipe saluran pencernaan, bentuk fisik makanan, komposisi makanan dan perbandingan zat lainnya dalam makanan.

Norton (1973) menyatakan bahwa perbedaan faktor yang mempengaruhi daya cerna zat makanan dalam rumen yaitu aktifitas mikroba rumen, tinggi rendahnya kandungan energi dan nitrogen, bentuk fisik makanan dan tingkat hijauan serta makanan penguat dalam makanan. Lebih lanjut Hungate (1966) menyatakan bahwa aktifitas pencernaan zat-zat makanan dalam rumen dilakukan oleh mikroorganisme rumen yang dapat mencerna serat kasar, pati, protein maupun lemak.

Maynard dan Loosli (1969) menyatakan bahwa penambahan tetes dalam hijauan berkualitas rendah dapat meningkatkan daya cernanya sebab energi dalam tetes menstimulir pertumbuhan mikroorganisme untuk mencerna zat-zat makanan. Kemampuan ternak mencerna hijauan sebagian besar terdiri dari serat kasar sangat tergantung pada peranan dan aktifitas mikroorganisme rumen. Makanan yang kaya akan karbohidrat akan meningkatkan kemampuan mikroorganisme rumen untuk mencerna serat kasar. Serat kasar sendiri, menurut Anggorodi (1990) adalah bagian dari bahan makanan yang terdiri dari sellulosa hemisellulosa, lignin dan polisakarida lainnya, kadarnya tinggi dalam hijauan dan rendah dalam butir-butiran. Unggas dan babi terbatas kesanggupannya mencerna serat kasar, sedangkan ruminansia dapat memanfaatkan melalui aktifitas bakteri rumen.

Menurut Sudjono (1991) bahwa bungkil kelapa dan tetes dalam jumlah dan komposisi seimbang akan menjamin penggunaan urea secara efisien.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai Bulan Agustus sampai Bulan Nopember Tahun 1995. Tempat penelitian Laboratorium Industri Makanan Ternak dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.

Materi Penelitian

Ternak Percobaan

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 ekor kambing betina muda dengan kisaran umur antara 8 - 10 bulan dan berat badan berkisar antara 12,5 - 13,0 kg.

Pakan

Pakan yang digunakan adalah kulit buah markisa kering yang diperoleh melalui Perusahaan Sari Buah Markisa Segar yang ada di Kotamadya Ujungpandang.

Sebagai suplementasi adalah UMB yang bahan-bahan pembuatannya terdiri dari : Molases yang diperoleh dari Pabrik PTP XXVIII Kabupaten Takalar, Dedak padi, Bungkil kelapa, Garam (NaCl), Urea, Sulfur, Bentonite, MgO, TSP dan kapur. Semua bahan ini diperoleh dari Pasar Pakan Ternak yang ada di Kotamadya Ujungpandang.

Komposisi bahan pakan dalam formulasi UMB dapat dilihat pada Tabel 2, sedang untuk komposisi kimia kulit buah markisa dan UMB pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 2. Komposisi Bahan Makanan Dalam Formulasi UMB yang Digunakan dalam Penelitian.

Jenis Campuran Bahan Pakan	Jumlah (%)		
	UMB-A	UMB-B	UMB-C
Molases	45,00	45,00	45,00
Urea	5,00	7,50	10,00
Bungkil kelapa	15,00	12,50	10,00
Dedak padi	26,50	26,50	26,50
Bentonite	1,50	1,50	1,50
Sulfur	1,00	1,00	1,00
Tepung batu kapur	1,00	1,00	1,00
TSP	1,00	1,00	1,00
MgO	1,00	1,00	1,00
NaCl	3,00	3,00	3,00

Tabel 3. Komposisi Kimia Kulit Buah Markisa Kering yang Digunakan Dalam Penelitian.

Fraksi	Nilai (%)
Protein	8,20
Serat kasar	44,04
Lemak	1,16
BETN	38,81
Abu	7,93

Tabel 4. Komposisi Kimia UMB yang Digunakan dalam Penelitian.

Fraksi	UMB-A	UMB-B	UMB-C
	%		
Protein	22,03	22,80	34,54
Serat kasar	6,92	5,05	5,43
Lemak	5,42	5,20	5,13
BETN	46,57	45,24	39,45
Abu	20,17	19,55	15,48

Kandang

Kandang yang digunakan merupakan kandang individu yang terbuat dari kayu, alas dan dinding kandang terbuat dari belahan bambu. Tiap petak kandang berukuran 125 x 65 x 155 cm, jarak antara lantai kandang dengan tanah adalah 55 cm. Setiap kandang dilengkapi tempat pakan kulit buah markisa, UMB dan tempat air minum serta tempat penampungan feses dan urine. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Alat Pengukur

Alat pengukur yang digunakan selama penelitian adalah Timbangan digital kapasitas 1200 gr Merk AND digunakan untuk menimbang bahan-bahan formulasi UMB, kulit buah markisa kering, sisa pakan ternak dan feses. Timbangan gantung Merk Nagata untuk menimbang berat badan ternak.

Pelaksanaan Percobaan

Rancangan Percobaan

Rancangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Rancangan Bujur Sangkar Latin (3 x 3) yang diulang 2 kali. Perlakuan adalah 3 jenis UMB berdasarkan level urea yang dikandung, sebagai berikut :

UMB A = Level urea 5 %

UMB B = Level urea 7,5 %

UMB C = Level urea 10 %

Percobaan berlangsung selama 6 periode, setiap periode berlangsung selama 15 hari, 10 hari sebagai tahap pembiasaan dan 5 hari sebagai tahap koleksi. Pada setiap periode tiap-tiap ekor ternak memperoleh ransum basal kulit buah markisa kering dan salah satu suplemen UMB. Hasil pengacakan perlakuan untuk masing-masing ternak dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Denah Pengacakan Ternak Kambing Percobaan Dan Perlakuan Menurut Periode Percobaan.

Ternak Kambing	Periode (15 Hari)					
	I	II	III	IV	V	VI
1	A	B	C	B	C	A
2	B	C	A	C	A	B
3	C	A	B	A	B	C

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel berupa feses dikumpulkan selama 5 hari pengamatan sebanyak 10 % dari total feses yang ditampung selama masa koleksi. Akhir masa koleksi setiap subsampel disimpan untuk keperluan analisis Laboratorium.

Parameter

Parameter penelitian adalah : konsumsi serat kasar, serat kasar feses dan daya cerna serat kasar ransum. Daya cerna serat kasar dihitung berdasarkan rumus :

$$DC\ SK = \frac{\text{Konsumsi Serat Kasar (gr)} - \text{Serat Kasar Feses (gr)}}{\text{Konsumsi Serat Kasar (gr)}} \times 100$$

Konsumsi serat kasar dihitung berdasarkan dengan perhitungan : Jumlah serat kasar dalam ransum ternak dikurangi dengan jumlah serat kasar dalam feses, sedangkan serat kasar feses dihitung berdasarkan kandungan serat kasar dalam feses yang diketahui berdasarkan hasil analisis laboratorium.

Pengolahan Data

Data percobaan diolah dengan Analisis Sidik Ragam Berdasarkan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBL) (3 x 3) 2 kali. Pengaruh nyata perlakuan diuji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Gaspersz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata konsumsi serat kasar, serat kasar feses dan daya cerna serat kasar ransum ternak percobaan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Konsumsi Serat Kasar, Serat Kasar Feses Dan Daya Cerna Serat Kasar Ransum Percobaan.

Perlakuan	Konsumsi Serat Kasar (gram)	Serat Kasar Feses (gram)	Daya Cerna Serat Kasar (%)
A	246,91	115,05 a	53,2 a
B	238,67	48,00 b	78,7 b
C	244,05	135,10 a	45,3 a

a,b : Rataan dengan huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap serat kasar feses dan daya cerna serat kasar tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi serat kasar. Lebih lanjut dengan Uji BNT menunjukkan bahwa serat kasar perlakuan B nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dari perlakuan A dan C, sedangkan antara perlakuan A dan C tidak berbeda nyata. Demikian pula dengan daya cerna serat kasar perlakuan B nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari perlakuan A dan C sedangkan antara perlakuan A dan C tidak berbeda nyata.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan urea pada level 7,5 % dalam formulasi UMB dapat meningkatkan daya cerna serat kasar dari kulit buah markisa, hal ini mungkin disebabkan oleh adanya degradasi terhadap kandungan serat kasar kulit buah markisa sehingga mampu meningkat nilai kecernaannya. Hal ini sesuai pendapat Taufik (1994) menyatakan bahwa pada kulit buah markisa yang mendapat perlakuan urea memperlihatkan kecernaan bahan kering lebih baik yang diduga bahwa adanya degradasi terhadap serat kasar sehingga kandungan protein kasarnya meningkat menyebabkan kualitas kulit buah markisa meningkat nilai kecernaannya. Pendapat ini didukung pula oleh Hof (1974) dalam Taufik (1994) yang menyatakan bahwa penambahan urea pada kulit buah markisa berfungsi sebagai Non-protein Nitrogen (NPN) yang meningkatkan kecernaannya dimana urea akan diubah menjadi amonia oleh enzim urease. Selanjutnya Yasin dan Indarsih (1988) menambahkan bahwa dengan pemberian urea disinyalir juga mampu mengembangkan serat sellulosa sehingga memudahkan penetrasi enzim sellulosa.

Hal lain yang diduga menyebabkan tinggi nilai kecernaan serat kasar kulit buah markisa dengan suplemen UMB pada level urea 7,5 % adalah adanya keseimbangan antara zat-zat makanan baik dari kandungan RAC molases dan bungkil kelapa maupun kadar urea dalam bahan pakan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjono (1991) yang menyatakan bahwa bungkil kelapa dan molases dalam jumlah dan komposisi yang

seimbang menjamin penggunaan urea secara efisien. Selanjutnya Sembiring, dkk. (1976) menambahkan bahwa apabila tidak diimbangi dengan penambahan RAC akan mengakibatkan kadar amonia yang masuk ke dalam cairan rumen juga meningkat sehingga absorpsi amonia yang masuk ke epithelium rumen juga naik. Untuk itu perlunya tersedia RAC yang berfungsi mensuplai energi yang akan menstimulir pertumbuhan mikroorganisme untuk keperluan sintesa asam amino dari nitrogen urea (Maynard dan Loosli, 1969). Dengan demikian pada level urea 7,5 % dalam formulasi UMB menjamin mikroba mampu memanfaatkan sumber-sumber nitrogen non-protein (NPN) dan mengubahnya menjadi protein dengan cara mengikatnya dalam protoplasma mikroba (Taufik, 1994).

KESIMPULAN DAN SARAN



Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa tingkat kecernaan serat kasar yang tinggi dicapai pada level urea 7,5 % dalam formulasi ransum Urea Molases Blok (UMB) sebagai pakan suplemen untuk kulit buah markisa (Passiflora edulis Sims) kering pada ternak kambing betina muda.

Saran

Masih diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan sampel ternak yang lebih banyak serta pengulangan periode yang lebih banyak sehingga diperoleh hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amril, M.A., S. Pantjawidjaja dan A. Natsir. 1987. Evaluasi Limbah Pengelolahan Sari Buah Markisa (Passiflora edulis) Untuk Makanan Ternak Ruminansia. Bag. I. Analisa Kandungan Zat-Zat Gizi Kulit Buah. LEPHAS. Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia, Jakarta.
- Anonimous, 1994. UMB " Permen ruminansia " produk Fakultas Peternakan IPB. M. Ayam dan Telur. No. 100, Jakarta.
- Damar, Y.W. 1991. Penggunaan urea dan molases sebagai pakan tambahan pada penggemukan sapi pedesaan. M. Ayam dan Telur No. 60. Jakarta.
- Dixon, R.M. 1987. Maximizing The Rate of Fibre Digestion in The Rumen in Utilization of Agricultural Residues as Animal Feeds. By Doyle School of Agriculture and Forestry University of Melbourne Parkville, Victoria.
- Garret, W.N. 1974. Estimation of The Nutritional Value of Feed. The Biology of Domestic Animal and Their Use by Man. University of California, Davis.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan, Armico, Bandung.
- Hungate, R.E. 1966. The Rumen and The Its Microbes. 1st Ed. Academic Press, New York.
- Maynard, L.A. and J.K. Loosli. 1969. Animal Nutrition. 6th Ed. McGraw-Hill Book Company Inc., New York.
- Morrison, F.B. 1961. Feed and Feeding. 2nd ed. The Morrison Publishing Company. Clinton, Iowa.
- Norton, B.W. 1973. Nutrition Biochemistry. Cattle Production Course. University Pertanian Malaysia. Australia-Asia University Cooperation Scheme, Melbourne.
- Rismunandar, 1979. Bercocok Tanam Anggur dan Passiflora. Nusa Baru, Bandung.
1986. Mengenal Tanaman Buah-Buahan. Sinar Baru, Bandung.

- Sastrapradja, S. 1978. Buah-Buahan. Lembaga Biologi Nasional. LIPI, Bogor.
- Sembiring, T.B., Soewandi dan S. Nuraeni. 1976. Pengaruh jenis karbohidrat dalam makanan penguat yang mengandung Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) terhadap daya cerna Sapi Onggola muda. *Media Peternakan*. Vol. IV No. 5. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudjono, 1991. Nilai positif UMB sebagai pakan suplemen pada ruminansia dengan ransum dasar jerami padi. M. Ayam dan Telur. Paket Agribisnis Peternakan, Jakarta.
- Sumbung, F.P. 1976. Dasar-Dasar Makanan Ternak Ruminansia. Fakultas Peternakan UNHAS, Ujungpandang.
- Syahrir, S., E.J. Tandi, Situru, N. Lahay dan R. Islamyati. 1994. Analisa Kandungan Pati, Serat dan Anti-Nutrisi Tannin Limbah Pembuatan Sari Buah Markisa Sebagai Indikator Sumber Bahan Pakan. LPPM-UNHAS, Ujungpandang.
- Tangdilintin, F.K., M. Rusdi., M.B. Rangngang, Budiman dan T. Rasyid. 1994. Pemanfaatan Kulit Buah Markisa (*Passiflora edulis Sims*) Sebagai Pakan Pengganti Hijauan Untuk Ruminansia Kecil. LPPM-UNHAS, Ujungpandang.
- Tangendjaja, B, 1993. Pembuatan pakan blok. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian DEPTAN-RI* Vol. XV No. 4. Jakarta.
- Taufik, M. 1994. Daya Cerna *in Vitro* Kulit Buah Markisa (*Passiflora edulis Sims*) Amoniasi Pada Tingkat Pemberian Urea Yang Berbeda. Skripsi S1. Fak. Peternakan. UNHAS, Ujungpandang.
- Van Soest, P.J. 1965. Voluntary intake in relation to chemical composition and digestibility. *J. Ann. Sci.* Vol. XXVIII : 139.
- Widharto, D. 1990. Pemanfaatan urea molases blok (UMB) untuk pemenuhan gizi ternak. M. Swadaya Peternakan Indonesia. No. 64., Jakarta.
- Yasin dan Indarsih, 1988. Seluk Beluk Peternakan. Sebuah Bunga Rampai. Anugrah Karya Aksara, Jakarta.

Tabel Lampiran 1. Konsumsi Bahan Kering Kulit Buah Markisa, Urea Molases Blok (UMB) dan Total Ransum.

B. Sangkar	Periode	Ternak	Perlak.	KBMK	UMB	Total	BK
I	1	1	A	527,673	101,465	695,42	629,13
		2	B	368,792	43,931	451,26	412,72
		3	C	436,259	27,284	503,92	463,35
	2	1	B	590,736	71,007	724,92	661,74
		2	C	536,552	43,943	633,73	580,49
		3	A	519,196	73,095	652,23	292,29
	3	1	C	637,151	119,844	834,81	756,99
		2	A	521,288	36,447	607,84	557,73
		3	B	634,602	67,574	767,28	707,27
II	1	1	B	597,719	87,289	751,30	635,00
		2	C	529,838	56,406	640,88	667,61
		3	A	518,156	50,572	621,95	568,72
	2	1	C	602,302	65,316	733,88	586,61
		2	A	460,956	67,112	583,84	528,06
		3	B	479,453	60,336	593,91	539,78
	3	1	A	651,259	37,059	810,48	738,31
		2	B	530,590	102,924	697,55	633,51
		3	C	540,044	33,983	623,87	574,02

Keterangan :

- KBMK = Kulit buah markisa kering
- UMB = Urea Molases Blok
- BK = Bahan Kering

Tabel Lampiran 2. Rata-rata Berat Feses Kambing Percobaan Berdasarkan Bahan Kering.

Bujur Sangkar	Periode	Ternak	Perlakuan	Berat Feses gr/ekor/hari
I	1	1	A	284,087
		2	B	139,233
		3	C	217,769
	2	1	B	108,455
		2	C	345,982
		3	A	329,192
	3	1	C	528,977
		2	A	248,417
		3	B	97,962
II	1	1	B	115,119
		2	C	312,596
		3	A	328,170
	2	1	C	336,802
		2	A	217,454
		3	B	98,019
	3	1	A	293,156
		2	B	157,982
		3	C	237,313

Tabel Lampiran 5. Konsumsi Serat Kasar Ransum Ternak Kambing Percobaan Selama Penelitian

B. Sengkar	Kambing	Periode			Sub-Total
		1	2	3	
I	1	239,41	263,75	287,11	790,27
	2	164,62	238,69	276,14	679,45
	3	193,61	233,71	282,90	710,22
Sub-total		597,64	736,15	846,15	2179,94
II	1	267,65	268,80	292,83	829,28
	2	236,40	207,65	238,87	682,92
	3	231,70	214,20	239,69	685,59
Sub-total		735,75	690,65	771,39	2197,79
Total		1333,39	1426,80	1617,54	4377,73
Perlakuan		A	B	C	
Total		1481,44	1431,99	1464,30	
Rataan		246,91	238,67	244,05	

Perhitungan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(\sum T)^2}{18}$$

$$= \frac{(4377,73)^2}{18} = 1064695,55$$

$$\text{JK Total (JKT)} = \sum_{i,j} Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= (239,41)^2 + \dots + (239,69)^2 - 1064695,55$$

$$= 57317,15 + \dots + 57451,30 - 1064695,55$$

$$= 1084436,49 - 1064695,55$$

$$= 19800,94$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Bujursangkar (JKBS)} &= \frac{(\sum T_I)^2}{9} + \frac{(\sum T_{II})^2}{9} - FK \\
&= \frac{(2179,94)^2}{9} + \frac{(2197,79)^2}{9} - 1064695,55 \\
&= \frac{(4752138,40)}{9} + \frac{(4830280,89)}{9} - 1064695,55 \\
&= 1064713,25 - 1064695,55 \\
&= 17,70
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Baris (JKB)} &= \frac{(\sum I)^2}{6} + \frac{(\sum II)^2}{6} + \frac{(\sum III)^2}{6} - FK \\
&= \frac{(1619,55)^2}{6} + \frac{(1362,37)^2}{6} + \frac{(1395,81)^2}{6} - FK \\
&= 1071213,30 - 1064695,55 \\
&= 6517,75
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Kolom (JKK)} &= \frac{(\sum P_1)^2}{6} + \frac{(\sum P_2)^2}{6} + \frac{(\sum P_3)^2}{6} - FK \\
&= \frac{(1333,39)^2}{6} + \frac{(1426,80)^2}{6} + \frac{(1617,54)^2}{6} - FK \\
&= 1071687,13 - 1064695,55 \\
&= 6991,59
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum A)^2}{6} + \frac{(\sum B)^2}{6} + \frac{(\sum C)^2}{6} - FK \\
&= \frac{(1481,44)^2}{6} + \frac{(1431,99)^2}{6} + \frac{(1464,30)^2}{6} - FK \\
&= 1064905,72 - 1064695,55 \\
&= 210,20
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Sisa (JKS)} &= (JKT) - (JKBS + JKB + JKK + JKP) \\
&= 19800,94 - 13737,24 \\
&= 6064
\end{aligned}$$

Tabel Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Konsumsi Serat Kasar Ternak Kambing Percobaan.

Sumber							F. Tabel	
Keragaman	dB	JK	KT	FH		5 %	1 %	
B. Sangkar	1	17,70	17,70	0,0175	ns	5,99	13,74	
Periode	4	6517,75	1629,44	1,612	ns	4,53	9,15	
Ternak	4	6991,59	1748,00	1,730	ns	4,53	9,15	
Perlakuan	2	210,20	105,1	0,104	ns	5,14	10,29	
Sisa	6	6064,00	1010,7					
Total	17	19801,24						

ns = Tidak berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 5. Data Perhitungan Sidik Ragam Untuk Serat Kasar Feses Kambing Percobaan

B. Sangkar Kambing		Periode			Sub-Total
		1	2	3	
I	1	116,10	41,76	207,25	365,11
	2	53,47	133,83	93,00	280,30
	3	102,30	132,34	37,50	272,14
Sub-total		271,87	307,93	337,75	917,55
II	1	45,60	147,72	116,53	309,85
	2	121,40	94,01	66,40	281,81
	3	138,30	43,23	98,00	279,53
Sub-total		305,30	284,96	280,93	871,19
Total		577,17	592,89	618,68	1788,74
Perlakuan		A	B	C	
Total		690,28	287,96	810,50	
Rataan		115,05	48,00	135,10	

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &= \frac{(T)^2}{18} \\
 &= \frac{(1788,74)^2}{18} \\
 &= 177755,04
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Total} &= (116,10)^2 + \dots + (98,00)^2 - \text{FK} \\
 &= (13479,21) + \dots + (9604) - \text{FK} \\
 &= 213043,92 - 177755,04 \\
 &= 35288,88
 \end{aligned}$$

JK B. Sangkar

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum TI)^2 + (\sum TII)^2}{9} - FK \\ &= \frac{(917,55)^2 + (871,19)^2}{9} - FK \\ &= 177874,45 - 177755,04 \\ &= 119,41 \end{aligned}$$

JK Baris

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2 + (\sum III)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(674,96)^2 + (562,11)^2 + (551,67)^2}{6} - FK \\ &= 179313,10 - 177755,04 \\ &= 1558,03 \end{aligned}$$

JK Kolom

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum PI)^2 + (\sum PII)^2 + (\sum PIII)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(577,17)^2 + (592,89)^2 + (518,58)^2}{6} - FK \\ &= 177901,45 - 177755,04 \\ &= 146,41 \end{aligned}$$

JK Perlakuan

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum A)^2 + (\sum B)^2 + (\sum C)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(690,28)^2 + (287,96)^2 + (310,50)^2}{6} - FK \\ &= 202719,62 - 177755,04 \\ &= 24964,58 \end{aligned}$$

JK Sisa

$$\begin{aligned} &= JKT - (JK BS + JK B + JK K + JK P) \\ &= 35288,88 - 26788,43 \\ &= 8500,45 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Untuk Serat Kasar Feses Ternak Kambing Percobaan.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	FH	F. Tabel	
					5 %	1 %
B. Sangkar	1	119,41	119,41	0,0842 ns	5,99	13,74
Periode	4	1553,05	389,51	0,275 ns	4,53	9,15
Ternak	4	146,41	36,60	0,0258 ns	4,53	9,15
Perlakuan	2	24964,58	12482,30	8,810 *	5,14	10,29
Sisa	6	35288,88	1416,74			
Total	17	62077,31				

Ns = Tidak berpengaruh nyata

* = Nyata pada taraf 5 %

Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 0,05 &= t \sqrt{\frac{2E}{n}} \\
 &= t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 1416,74}{6}} \\
 &= 2,447 \times 21,73 \\
 &= 53,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 0,01 &= t \sqrt{\frac{2E}{n}} \\
 &= t_{0,01} \sqrt{\frac{2 \times 1416,74}{6}} \\
 &= 3,707 \times 21,73 \\
 &= 80,55
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 7. Selisih Positif Antar Perlakuan Untuk Serat Kasar Feses..

Perlakuan	Rata-rata	Selisih	
		A	B
A	115,05	-	-
B	43,00	67,05*	-
C	135,10	20,05 ^{ns}	87,10**

Tabel Lampiran 8. Data dan Perhitungan Sidik Ragam Untuk Daya Cerna Serat Kasar Kambing Percobaan.

B. Sangkar	Kambing	Periode			Sub-Total
		1	2	3	
I	1	52	34	28	164
	2	68	44	66	178
	3	47	43	87	177
Sub-total		167	171	181	519
II	1	83	45	60	188
	2	49	55	70	174
	3	40	80	59	179
Sub-total		172	180	189	541
Total		339	351	370	1060
Perlakuan		A	B	C	
Total		316	472	272	
Rataan		52,3	78,7	45,3	

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi} &= \frac{(\sum T)^2}{18} \\ &= \frac{(1060)^2}{18} \\ &= 62422,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (52)^2 + \dots + (59)^2 - \text{FK} \\ &= (2704) + \dots + (3481) - \text{FK} \\ &= 67408 - 62422,2 \\ &= 4985,8 \end{aligned}$$

JK B. Sangkar

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum TI)^2 + (\sum TII)^2}{9} - FK \\ &= \frac{(519)^2 + (541)^2}{9} - FK \\ &= 62449,1 - 62422,2 \\ &= 26,91 \end{aligned}$$

JK Baris

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2 + (\sum III)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(352)^2 + (352)^2 + (356)^2}{6} - FK \\ &= 62424 - 62422,2 \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

JK Kolom

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum PI)^2 + (\sum PII)^2 + (\sum PIII)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(339)^2 + (351)^2 + (370)^2}{6} - FK \\ &= 62503,7 - 62422,2 \\ &= 81,5 \end{aligned}$$

JK Perlakuan

$$\begin{aligned} &= \frac{(\sum A)^2 + (\sum B)^2 + (\sum C)^2}{6} - FK \\ &= \frac{(316)^2 + (472)^2 + (272)^2}{6} - FK \\ &= 66104 - 62422,2 \\ &= 3681,8 \end{aligned}$$

JK Sisa

$$\begin{aligned} &= JK T - (JK BS + JK B + JK K + JK P) \\ &= 4985,8 - (26,91 + 1,8 + 81,5 + 3681,8) \\ &= 4985,8 - 3792,01 \\ &= 1193,8 \end{aligned}$$



Tabel Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Untuk Daya Cerna Serat Kasar Ransum.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	FH	F. Tabel	
					5 %	1 %
B. Sangkar	1	26,91	26,91	0,135 ^{ns}	5,99	13,74
Periode	4	1,8	0,45	0,0023	4,53	9,15
Ternak	4	81,5	20,4	0,103 ^{ns}	4,53	9,15
Perlakuan	2	3681,8	1481	9,25*	5,14	10,29
Sisa	6	1193	198,97			
Total	17	4985,81				

ns = Tidak berpengaruh nyata
 * = Nyata pada taraf 5 %

Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

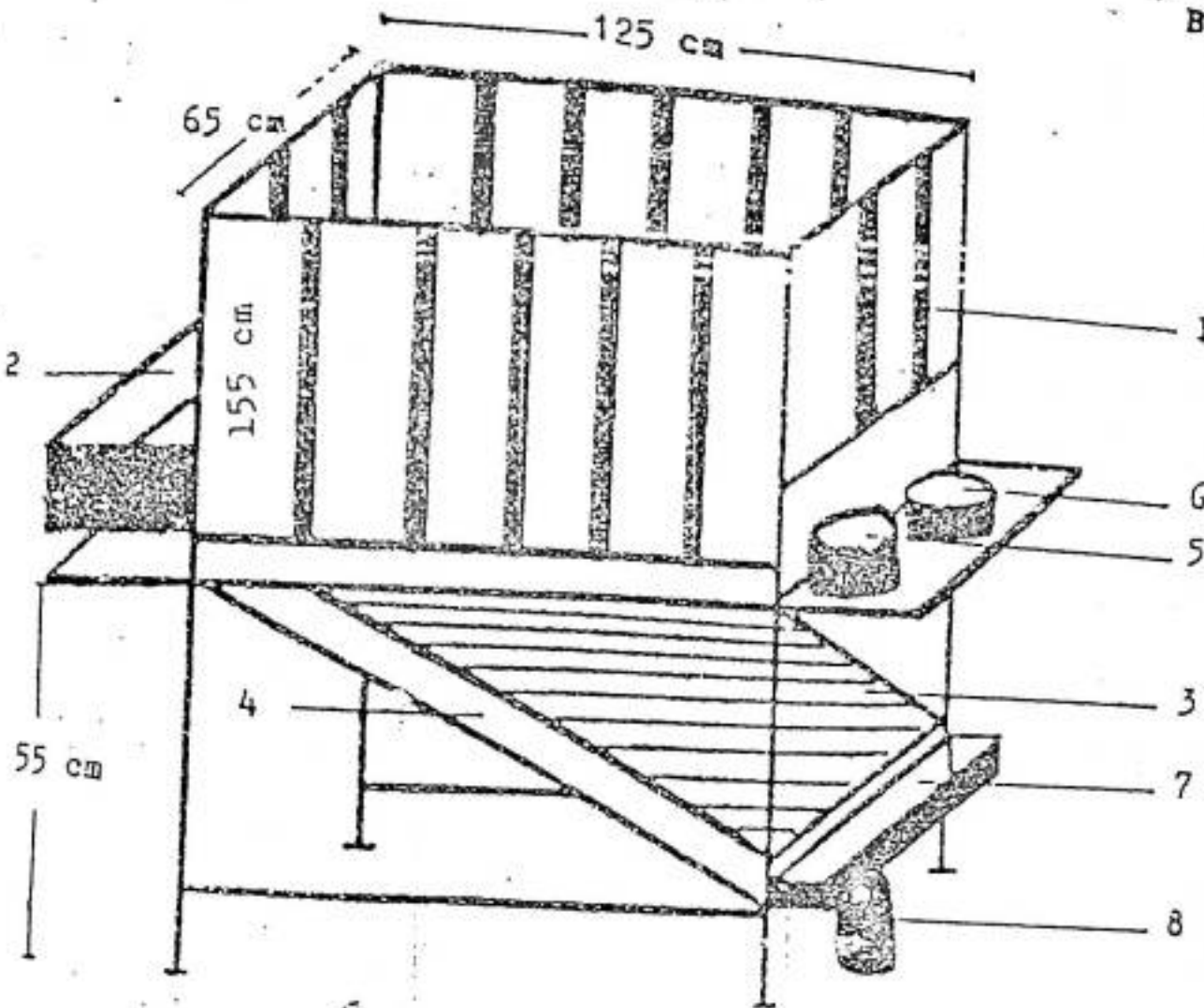
$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 0,05 &= t \sqrt{\frac{2E}{n}} \\
 &= t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 198,97}{6}} \\
 &= 2,447 \times \sqrt{66,323} \\
 &= 19,93
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 0,01 &= t \sqrt{\frac{2E}{n}} \\
 &= t_{0,01} \sqrt{\frac{2 \times 198,97}{6}} \\
 &= 3,707 \times \sqrt{66,323} \\
 &= 30,20
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 10. Selisih Positif Antar Perlakuan Untuk Daya Cerna Serat Kasar.

Perlakuan	Rata-rata	Selisih	
		A	B
A	52,3	-	-
B	78,7	26,4 *	-
C	45,3	7,0 ^{ns}	33,4 **

Gambar 1. Kandang kambing percobaan



Keterangan gambar :

1. Belahan bambu
2. Tempat kulit buah markisa
3. Rang plastik sebagai pemisah feces dan urine
4. Lembaran plastik sebagai penahan urine
5. Ember tempat air minum
6. Baskom tempat UMB
7. Tempat penampungan feces
8. Jergen penampung urine

RIWAYAT HIDUP

Mustari Liong. Lahir di Ujung Pandang, 24 September 1970 sebagai anak keempat dari lima bersaudara. Ayahanda Haji S. Dg Liong dan Ibunda Hajah Halidjah. Tahun 1984 tamat Sekolah Dasar Inpres Panaikang Ujungpandang. Tahun 1987 tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 Ujungpandang. Tahun 1990 tamat SMA Negeri 10 Ujungpandang. Tahun 1990 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak melalui jalur UMPTN. Aktif dalam HMPP (Himpunan Mahasiswa Profesi Peternakan), HMI (Himpunan Mahasiswa Islam), IRM (Ikatan Remaja Muhammadiyah), AMPI (Angkatan Muda Pembaharuan Indonesia), Kelompencapir dan Karang Taruna Kelurahan Panaikang. Tahun 1996 berhasil menyelesaikan studi di Universitas sebagai Sarjana Peternakan dengan judul skripsi : Daya Cerna Serat Kasar Kulit Buah Markisa (Passiflora edulis Sims) Yang Disuplementasi Urea Molases Blok (UMB) Dengan Level Urea Berbeda Pada Ternak Kambing Betina Muda.