

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL KE VII HIMPUNAN ILMUWAN TUMBUHAN PAKAN INDONESIA (HITPI)

5-6 NOVEMBER 2018  
Hotel Tree Park Banjarmasin



**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN  
MUHAMMAD ARSYAD ALBANJARI BANJARMASIN  
BEKERJASAMA DENGAN HIMPUNAN ILMUWAN TUMBUHAN  
PAKAN INDONESIA (HITPI) DAN DIREKTORAT PAKAN,  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN  
HEWAN DAN KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA**

ISBN 978-602-53367-6-8



**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL KE VII**  
**HIMPUNAN ILMUAN TUMBUGAN PAKAN**  
**INDONESIA (HITPI)**

**“HIJAUAN PAKAN EKSIS INDUSTRI  
PETERNAKAN MAJU”**

*Hotel Tree Park Banjarmasin*  
*5-6 November 2018*



**Penerbit :**

**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTANMUHAMMAD**  
**ARSYAD ALBANJARI BANJARMASIN**



# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KE VII  
 HIMPUNAN ILMUAN TUMBUGAN PAKAN INDONESIA (HITPI)  
 “HIJAUAN PAKAN EKSTIS INDUSTRI PETERNAKAN MAJU”  
*Hotel Tree Park Banjarmasin*  
*5-6 November 2018*

## PANITIA PELAKSANA

Penanggung jawab	: Dr. Ir. Aam gunawan, M.P.
Ketua	: Dr. Tintin Rostini, S.Pt., MP
Wakil Ketua	: Muhammad Syarif Djaya, S.Pt., MP
Sekretaris	: Siti Dharmawati, S.Pt., MP
Kesekretariatan	: Inda Ilma Ifada, SP., MP Fuzi maulana Ash'ari, S.Pt Ridho Fahlevie Pangestu, SP Taupikurrahman, S.Pt
Bendahara	: Gusti Khairun Ni'mah, SP., MP
Kuangan	: Aryani, SE
Seksi Acara	: Ir. Hj. Ana Zuraida, MP Neni Widaningsih, S.Pt., MP
Seksi Perlengkapan	: Raga Samudera, S.Pt., M.Si Drs. Mas'uddin Ahmad
Seksi Hubungan Masyarakat	: Ir. Ari Jumadi Kirnadi, MP Arief Hidayatullah, S.Pi., MP Ir. M. Irwan Zakir, MP Dr. Suharlina, S.Pt., M.Si
Seksi Akomodasi	: Ir. H. M. Ilmi Hidayat, MP Ir. Nordiansyah Firahmi, MP
Seksi Tamu	: Dr. Achmad Jaelani, S.Pt., M.Si Ir. Hj. Ilhamiyah, MM Ir. Yarna Hasiani, MP
Seksi Konsumsi	: Ir. Hj. Suslinawati, MP



Sugiarti, S.Pt., MP  
Norhani, S.Sos

Reviwer

:  
Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah, M.Agr  
Prof. Dr. Ir. Wayan Suarna, M.S.  
Prof. Dr. Ir. Panca Manu Hara Karti, M.Si  
Prof. Dr. Ir. Komang Buaarsa, M.S  
Dr. Tintin Rostini, Spt. MP  
Dr. Ir. Aam Gunawan, MP  
Dr. Suharlina, S.Pt., M.Si  
Dr. Achmad Jaelani, S.Pt., M.Si

Keynote Speaker

: Ahmad Hamdan  
TintinRostini  
RinaSavita  
Sri Widayati  
Muhammad Noor

Editor

: Arini Indah Susilowati, S.Pt

Penerbit

: Universitas Islam Kalimantan Muhammad  
Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Redaksi

: Jl. Adhyaksa No.2 Kayu Tangi Banjarmasin

Cetakan pertama, 29 November 2018

Hak Cipta dilindungi Undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis.



## KATA PENGANTAR PANITIA

*Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Yth. Ibu Direktur Pakan Ditjen Peternakandan Kesehatan Hewan,  
Kementerian Pertanian Republik Indonesia (yang mewakili)  
Yth. Ibu Kepala Dinas Peternakandan Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan (yang mewakili)  
Yth. Bapak Kepala Balai-Balai Di Lingkungan Kementerian Pertanian  
Yth. Bapak Ketua Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan  
Yth. Bapak Ketua Pembina Harian Yayasan UNISKA MAB Banjarmasin  
Yth. Bapak Rektor UNISKA MAB Banjarmasin  
Yth. Dekan Fakultas Pertanian UNISKA MAB Banjarmasin  
Yth. Tamu Undangan  
Yth. Bapak/ibu Invited Speaker, pemakalah dan peserta Seminar Nasional

Pertama-tama marilah kita panjatkan puja dan puji syukur kehadirat Illahi Robbi, atas Rahmat dan karunia-Nya adapathadir pada Seminar Nasional Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI) yang ke VII, dengan tema “Hijauan Pakan Eksis Industri Peternakan Maju”. Kegiatan ini dapat diselenggarakan atas kerjasama yang baik dari Himpunan Ilmuwan Pakan Indonesia (HITPI), Direktorat Jendral Peternakandan Kesehatan Hewan, Balai Pertanian Tanaman Rawa, Balai Pembibitan Ternak Unggul - Hijauan Pakan Ternak (BPTU-BPT), Yayasan Uniskad dan Fakultas Pertanian Uniska MAB Banjarmasin. Seminar Nasional ini yang diselenggarakan di Kota Banjarmasin Propinsi Kalimantan Selatan, yang dikenal dengan Seribusungaidan memiliki lahan pertanian yang cukup luas, diharapkan dapat menggalipotensi pengembangan hijauan pakan untuk mendukung eksistensi Industri Peternakan Maju.

Shalawat serta salam dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Kami atas nama Panitia Pelaksana memohon izin untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga atas dukungan moril dan materi kepada Yayasan Universitas Islam Kalimantan MAB, Bapak Rektor, Bapak Dekan Faperta, Bapak Ketua HITPI, bapak Ibu pemakalah utamadan pemakalah penunjang beserta peserta Seminar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas kehadirandan partisipasi aktif dalam Seminar Nasional Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan ini.

Peserta Seminar Nasional Himpunan Ilmuwan Pakan ke VII ini sebanyak 130 pesertamakah yang dipresentasikan sebanyak 66 paper yang terdiri dari 5 makalah utamadan 61 Pemakalah penunjang. Pemakalah berasal dari berbagai perguruan tinggi PTN/PTS dan lembaga penelitian, di Indonesia antara lain : Universitas Andalas, Universitas Jambi, Insitut Pertanian Bogor, Universitas Padjajaran, Universitas Diponegoro, Universitas Brawijaya, Universitas Udayana, Universitas Sam Ratulangi, Universitas Nusa Cendana, Universitas



Papua, UniversitasMulawarman, StiperKutaiTimur, PoliteknikNegeriKupang, Universitas Nusantara PGRI Kediri, UniversitasAlkausardanUniversitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin.

Ucapanterimakasihdanpenghargaan yang sangatinggi kami sampaikankepadasemuapanitia seminar, semuapemakalahdanpeserta seminar yang disela-selakesibukannya, berkenanhadirdanmenyampaikanmakalahpada Seminar Nasional yang Kami selenggarakan.Semogacurahanpemikirandangagasanbaru yang Bapak/ibusampaikandapatmenjadikanpemikirandankajianpengembanganHijauanpakanu ntukkemajuanpeternakan.

Akhir kata kami atasnamapanitiamenghaturkanterimakasihkepadasemuapihak yang telahmembantuterselenggarakan seminar ini, sertapanitajugamemohonmaaf yang sebesar-besarnya, bilasekiranyaterdapatkekurangansempurnaandalampelaksanaan seminar nasionalini. Akhirulkalam, kami mengucapkanselamatmelaksanakan seminar.

*WabillahiTaufikWalHidayah  
Wassalamu'laikumWr.Wb.*

Banjarmasin. 5 November 2018  
KetuaPelaksana,

**Dr. TintinRostini,S.Pt.MP.**



## DAFTAR ISI

No	URAIAN	
	Judul .....	i
	PanitiaPelaksana, Reviewer, Keynote Speaker.....	ii
	Kata SambutanPanitia .....	iv
	Daftar Isi .....	vi

### PEMAKALAH UTAMA

1. Perkembangan Kegiatan Pembangunan Pakan Hijauan(*Sri Widayati*) : **1- 9**
2. KebijakanPengembanganLahanDalamMendukungKetersediaanHijauanPakanLokal Di Provinsi Kalimantan Selatan(*Rina Savita*) : **10-18**
3. Potensi Dan Peluang Pengembangan Hijauan Pakan Di Kalimantan Selatan (*Tintin Rostini*): **19-32**
4. Pengembangan Tanaman Pertanian di Lahan Rawa dalam Mendukung HijauanPakan (*Muhammad Noor*): **33 -47**
5. Inovasi Teknologi Pengembangan Pangan Lokal Dalam Mendukung Peternakan Maju (*Akhmad Hamdan*): **48 -55**

### HIJAUAN PAKAN I

1. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan Berbagai Galur Sorgum Mutan Brown Midrib (*Sorghum Bicolor I. Moench*) Sebagai Pakan Ternak (*Qurrata Aini, N. Jamarun, S. Sowmen dan R. Sriagtula*) :**56-59**
2. Manfaat Dan BudidayaTanamanBangun-Bangun(*PlectranthusAmboinicusL.*)(*Revis Asra*) :**60- 64**
3. KarakteristikProduksiRumput Gajah Mini Yang DitanamDiLahanReklamasiPasca Tambang Batubara(*Taufan Purwokusumaning Daru,F. Ardhani,M.A. Rahim, M.I. Haris, O.F. Kurniadinata*) : **65- 72**
4. LajuPertumbuhanAwalIndigoferaZolingerianaPadaJarakTanamBerbeda Di Areal Perkebunan Kelapa(*Malcky M. Telleng, M. M. Telleng C.I.J. Sumolang, S. D. Anis, D. A. Kaligis*) :**73- 77**
5. KarakteristikMorfologiKalusLamtoro (*Leucaenaleucocephalacv Tarramba*) Teradaptasi pH 3.4 HasilRadiasiSinar Gamma 40Gy Berdasarkan Perbedaan Sumber Sitokinin (Kinetin, BAP,TDZ) pada KulturJaringan(*Iwan Prihantoro, Anandia A, Aryanto AT, Karti PDMH*) : **78- 86**
6. Potensi Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Yang Ditanami Rumput Gamba (*Andropogon Gayanus*) Sebagai Areal Peternakan(*Evi Warintan Saragih, S. Bellairs*) : **87- 93**



7. Pertumbuhan Dan Produksi Stek Batang *Asystasia Gangetica* Pada Umur Yang Berbeda (*Nur Rochmah Kumala Sari, L Abdullah, L Khotijah, Indriani, F Janato, N Ilman*) : 94 - 98
8. Rasio Karbon:Nitrogen Dalam Pengawetan Hijauan Sumber Protein Mempengaruhi Kualitas Nutrisi Produk Biofermentasi (*Marthen L. Mullik, Gustaf Oematan, Twen. O. Dami Dato, Yelly M. Mullik*) : 99- 104
9. Peningkatan Rasio Urea:Urease Dalam Proses Hidrolisis Alkali Menurunkan Komponen Karbohidrat Struktural Pada Rumput Kume (*Sorghum Plumosum Var. Timorensis*) Kering (*Twen O. Dami Dato, Marthen L. Mullik*) : 105- 110
10. Pengaruh Biourine Dan Fungi Mikoriza Arbuskula Pada Lahan Bekas Tambang Batubara Terhadap Produksi Dan Kualitas Rumput Kumpai (*Hymenachne Amplexicaulis* (Rudge) Nees) (*Hadri Syafria, N. Jamarun*) : 111 - 116

## HIJAUAN PAKAN II

11. Pemanfaatan Biourine Dan Fungi Mikoriza Arbuskula Sebagai Agen Bioteknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Bekas Tambang Batu Bara Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Dan Kualitas Hijauan Kumpai (*Hymenachne Amplexicaulis* (Rudge) Nees.) (*Novirman Jamarun, H. Syafria*): 117- 123
12. Pengaruh Penambahan Daun Mimba (*Azadirachta Indica A. Juss*) Terhadap Kualitas Jagung Pipilan Selama Penyimpanan (*Mostesqrit, Harnentis, Devi Januarnisya 'ban*): 124- 132
13. Seleksi Tanaman Alfalfa (*Medicago Sativa L*) Pasca Iradiasi 200 Gy Pada Cekaman Masam Melalui Kultur Jaringan (*Karti Panca Dewi MH, M.N. Ridwan, I. Prihantoro*): 133-141
14. Produk Fermentasi Dan Kecernaan (*In Vitro*) Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L*) Yang Terfermentasi (*Ni Putu Mariani, T.I. Putri*): 142 - 148
15. Pengaruh Inokulan Bakteri Asam Laktat Dan Aditif Terhadap Kualitas Dan Karakteristik Silase Sorgum Mutan Brown Midrib (*Sorghum Bicolor L. Moench*) (*Riesi Sriagtula, I. Martaguri, J. Hellyward, S. Sowmen*): 149- 153
16. Pengaruh Pemupukan Fosfor Dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (*Fma*) Terhadap Pertumbuhan Sorgum Mutan Bmr Pada Ultisol (*Simel Sowmen, R. Sriagtula, I. Martaguri, Mardhiyetti, dan Q. Aini*): 154- 158
17. Evaluasi Komposisi Botanis Dan Kandungan Nutrisi Pada Rumput Rawa Kalakai (*Stenochlaena Palustris*) dan Purun Tikus (*Heleocharis Dulcis Burm*) Di Kecamatan Cerbon Kabupaten Barito Kuala (*Achmad Jaelani, Muhammad Syarif Djaya, Gusti Khairun Ni'mah, Abd. Malik*): 159- 164
18. Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Air Dan Serat Kasar *Corchorus Aestuans* (*Lizah Khairani, Anies Nuraeni, Iin Susilawati*): 165- 169





## NUTRISI RUMINANSIA

19. Perbedaan Komposisi Botani Pakan Sapi Bali Sebelum Dan Sesudah Erupsi Gunung Agung Terhadap Kinerja Rumen Sapi Bali (*Ni Nyoman Suryani, I. W Suarna dan I. G. Mahardika*): 170 –177
20. Profil Susu Kambing Etawah Yang Dipelihara Di Peternakan Rakyat Di Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng, Bali (*Yosafat Hartadi, A. A. Oka dan L. Doloksaribu*) :178-185
21. Profil Dimensi Tubuh Kambing Peranakan Etawah Yang Dipelihara Di Peternakan Rakyat Di Kampung Bugis, Serangan, Bali (*Linda Doloksaribu, S. Frangestu, I.F. Ramadhani, M.M. Bambar, D.B.B. Heo dan H.P.S. Yosafat*):186-195
22. Potensi Ampas Sagu Enau (Gandos) Sebagai Pakan Pada Babi Bali Jantan Lepas Sapih (*I Ketut Sumadi, I.M. Suasta, I.P. Ari Astawa dan A.A.P. Wibawa*) 196-200
23. Tingkat Penggunaan Moringa (*MoringaOleifera*) Dalam Urea Molasses Multi-Nutrien Moringa Blok (UM3B) Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pakan Pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) (*Abd. Malik, Aam Gunawan, Siti Erlina, Neni Widaningsih, Rizkie E*): 201 – 207

## NUTRISI UNGGAS

24. Performa Ayam Broiler Yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Pisang Goroho (*Musa Acuminata* Sp) Produk Fermentasi Dengan *Trichoderma Viride* Sebagai Pengganti Sebagian Jagung (*Marie Najohan, F.R. Wolayan, F.N. Sompie, B. Bagau*): 208-213
25. Nilai Energi Metabolis Dan Retensi Nitrogen Tepung Batang Pisang Goroho (*Musa Acuminata* Sp) Produk Fermentasi Dengan *Trichoderma Vitride* Pada Ayam Broiler (*Fenny R. Wolayan, M. Najohan, F. N. Sompie, B. Bagau*): 214-218
26. Produksi Karkas Dan Giblet Ayam Kampung Super Yang Diberi Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L. Medik) Dalam Air Minum (*Jet Saartje Mandey, D. Kogoya, B. F. J. Sondakh, C. Junus*): 219-225
27. Pengaruh Pembatasan Pakan Pada Periode Starter Terhadap Potongan Komersial 2 Strain Ayam Pedaging (*Jola Londok, J. E. G. Rompis*): 226-232
28. Penambahan Tepung Daun Sukun Dalam Pakan Terhadap Performan Itik Peking (*Erna Yuniati, S. Andaruisworo*): 233-239
29. Penggunaan Tingkat Pengencer Dan Lama Simpan Terhadap Abnormalitas Semen Entog Pada Suhu Dingin (*Fitriani, Erna Yuniati*): 240-244
30. Penggunaan Empulur Sagu Yang Difermentasi Dengan *Aspergillus Niger* Terhadap Performans Itik Serati Fase Pertumbuhan (*Siti Dharmawati, Noordiansyah Firaahmi, Neni Widaningsih, Mahliansyah*): 245-254



31. Elastisitas Permintaan Dan Penawaran Ayam Kampung Hidup (*Inda Ilma Ifada, Siti Erlina, Abdul Khair*): 255-260
32. Pengaruh Pemberian Maggot *Black Soldier Fly* Hidup Sebagai Protein Suplemen Terhadap Performan Itik Alabio Jantan (*Aam Gunawan, Siti Dharmawati, Raga Samudera, Achmad Riza Saputra*): 261-270

# TINGKAT PENGGUNAAN MORINGA (*Moringa oleifera*) DALAM UREA MOLASES MULTINUTRIEN MORINGA BLOK (UM3B) TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK PAKAN PADA SAPI BALI (*Bos sandaicus*)

Abdul Malik, Aam Gunawan, Siti Erlina, Neni Widaningsih, Rizkie Elvania

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari  
Jl. Adhyaksa No. 2 Kayu Tangi Banjarmasin  
E-mail : [rizkieelvania@gmail.com](mailto:rizkieelvania@gmail.com)

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat persentase *Moringa oleifera* yang berbeda pada urea molases multnutrien moringa blok (UM3B) terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan pada sapi bali (*Bos sandaicus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi bali, dengan perlakuan pakan yaitu pemberian UM3B tanpa *Moringa oleifera* (P0), pemberian UM3B dengan dosis *Moringa oleifera* 5% (P1), pemberian UM3B dengan dosis *Moringa oleifera* 10% (P2), pemberian UM3B dengan dosis *Moringa oleifera* 15% (P3). Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan Uji Homogenitas, Uji Analisis Ragam, dan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan urea molases multnutrien moringa (UM3B) dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan pada sapi bali (*Bos sandaicus*). UM3B dengan dosis *Moringa oleifera* 15% memiliki nilai pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan tertinggi yaitu 86,07% dan 58,33%.

Kata kunci : *Moringa oleifera*; UM3B; Sap; Bali; Kecernaan Bahan Kering; Kecernaan Bahan Organik.

## PENDAHULUAN

Pakan adalah hal mendasar dalam pemeliharaan ternak karena berguna untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi. Ternak ruminansia terutama sapi sebagian besar pakannya berupa hijauan, sedangkan ketersediaan hijauan pakan berkualitas baik biasanya tergantung pada musim. Pada musim penghujan jumlah hijauan melimpah sehingga rumput yang diberikan pada ternak dapat tercukupi dalam hal kuantitas dan kualitas, namun pada saat musim kemarau produksi hijauan sangat rendah. Menurut Syam (2018) pakan bagi ternak ruminansia tergantung dari penyediaan hijauan dengan jumlah yang cukup, berkualitas tinggi dan berkesinambungan sepanjang tahun. Rendahnya nilai gizi dan fluktuasi produksi hijauan pakan sepanjang tahun merupakan masalah dalam usaha peternakan sapi potong di Indonesia (Sutrisno, 2009).

Salah satu solusi untuk meningkatkan dan menjaga produktivitas ternak sapi adalah dengan memaksimalkan pemberian bahan-bahan pelengkap berupa pakan tambahan (suplemen). Pakan tambahan dibutuhkan dalam rangka memenuhi nutrisi yang dibutuhkan ternak akibat adanya perubahan musim di Indonesia. Salah satu tanaman lokal yang ketersediaannya sepanjang tahun dan tidak tergantung musim serta kandungan nutrisi yang lengkap adalah tanaman kelor atau *Moringa oleifera* (Syam, 2018). Penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada UMMB atau bisa disebut Urea Molases Multinutrien Moringa Blok (UM3B) diharapkan dapat mengatasi masalah ketersediaan pakan yang ada di Indonesia.

Hasil penelitian Murro *et al.* (2003) menunjukkan bahwa tepung daun kelor dapat dipakai untuk suplemen pakan ruminansia. Selain itu menurut Witariadi *et al.* (2011) bahwa

tepung daun kelor mempunyai kandungan nutrisi seperti protein, vitamin dan mineral yang lengkap. Kandungan nutrisi daun kelor yang lengkap antara lain adalah protein 28,44 %, karbohidrat 57,01 %, kadar air 4,09%, lemak 2,74%, kadar abu 7,95%, serat 12,63%, dan energi sebesar 307,30 Kcal/100g (Aminah *et al.*, 2015). Kandungan mineral yang terkandung dalam daun kelor juga sangat lengkap antara lain P, S, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo, Sr, Ba, Re (Manggara *et al.*, 2018). Selain itu daun kelor Bahan Kering (BK) dan Bahan Organik (BO) yang tinggi yaitu 85,00 % dan 87,86 % (Muchlas, 2014). Untuk mengetahui semua kandungan UM3B tersebut dapat dicerna oleh ternak sapi maka perlunya dilakukan penelitian yang bersangkutan dengan pencernaan terutama pada pencernaan bahan kering dan bahan organik pakan.

Menurut Tillman *et al.* (1998) pencernaan pakan sangat penting diketahui karena dapat digunakan untuk menentukan kualitas suatu pakan. Pencernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrisi dari pakan. Pencernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi pencernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin (Suardin, 2014). Pencernaan bahan kering merupakan jumlah pakan yang diserap oleh tubuh hewan atau jumlah pakan yang tidak dieksresikan dalam feses (McDonald *et al.*, 2002). Pencernaan bahan kering (BK) yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna oleh mikroba rumen (Anitasari, 2010). Berdasarkan hal tersebut maka dengan mengetahui daya cerna UM3B diharapkan dapat mengoptimalkan penyusunan ransum pada ternak sapi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang tingkat kandungan moringa (*Moringa oleifera*) dalam urea molases multinutrien moringa blok (UM3B) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pakan pada sapi bali (*Bos sondaicus*).

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan.

P0 = UM3B dengan dosis Moringa 0% (UMMB)

P1 = UM3B dengan dosis Moringa 5%

P2 = UM3B dengan dosis Moringa 10%

P3 = UM3B dengan dosis Moringa 15%

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuatan UM3B:

No.	Bahan	Komposisi			
		P0	P1	P2	P3
1.	tepung daun moringa ( <i>Moringa oleifera</i> )	-	5 %	10 %	15 %
2.	Dedak	22,9 %	17,6 %	11,8 %	9,8 %
3.	Jagung	5,1 %	7,2 %	9,7 %	8,9 %
4.	Kedelai	15 %	12,2 %	9,5 %	6,3 %
5.	Paya	0 %	1 %	2 %	3 %
6.	Kapur	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %
7.	Mineral	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
8.	Garam (NaCl)	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
9.	Urea	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
10.	Molasses	35 %	35 %	35 %	35 %

Variabel-variabel yang diamati adalah sebagai berikut:

a. Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

Kecernaan BK diperoleh dengan cara mencari selisih antara konsumsi BK dengan BK feses kemudian membaginya dengan BK feses dan dikalikan dengan 100 % (Harris, 1970).

$$KcBK = \frac{(\sum \text{konsumsi BK} \times \% \text{BK Pakan}) - (\sum \text{feces} \times \% \text{feces BK})}{\sum \text{konsumsi BK} \times \% \text{BK Pakan}} \times 100\%$$

b. Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Kecernaan BO diperoleh dengan cara mencari selisih antara konsumsi BO dengan BO feses kemudian membaginya dengan BO feses dan dikalikan dengan 100 % (Harris, 1970).

$$KcBO = \frac{(\sum \text{konsumsi BO} \times \% \text{BO Pakan}) - (\sum \text{feces} \times \% \text{feces BO})}{\sum \text{konsumsi BO} \times \% \text{BO Pakan}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh dari hasil percobaan yang dilakukan telah dikumpulkan kemudian dilakukan uji homogenitas data, analisis ragam, dan apabila hasil menunjukkan berbeda sangat nyata maka akan dilanjutkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) (Steel dan Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kecernaan Bahan Kering

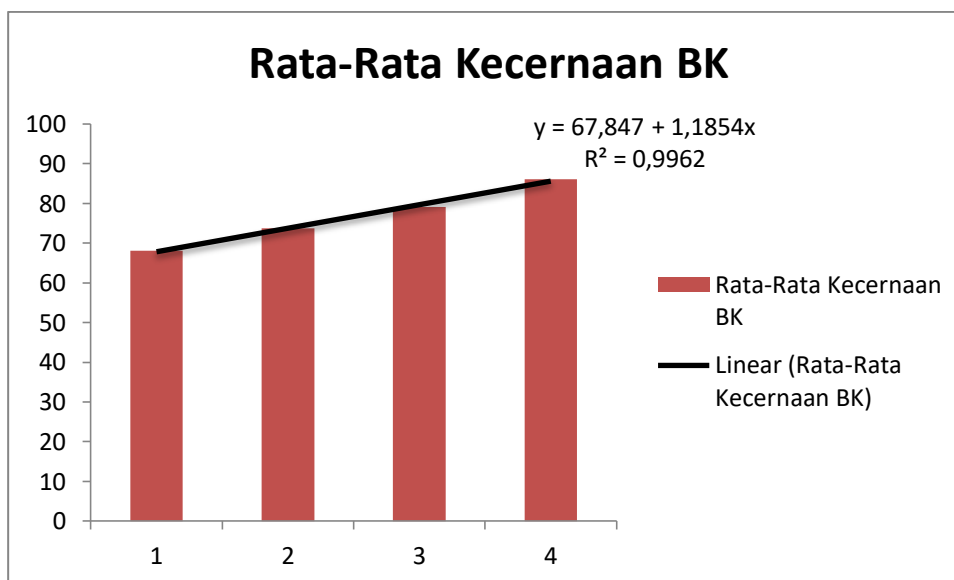
Hasil penelitian tentang kecernaan bahan kering (KcBK) terhadap penambahan daun moringa (*Moringa oleifera*) didalam Urea Molases Multinutrien Blok (UM3B) pada sapi Bali di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kecernaan bahan kering pada semua perlakuan

No.	Perlakuan	Rata-rata Kandungan Kecernaan Bahan Kering (%)
1.	Pemberian UM3B ( P <sub>0</sub> )	68,09 <sup>a</sup>
2.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 5% ( P <sub>1</sub> )	73,73 <sup>ab</sup>
3.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 10% ( P <sub>2</sub> )	79,06 <sup>b</sup>
4.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 15% ( P <sub>3</sub> )	86,07 <sup>c</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada uji Duncan taraf 0,01

Hasil analisis statistik pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan bahan kering (KcBK) ransum berkisar 68,09% - 86,07% dengan kecernaan bahan kering tertinggi ada pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa KcBK pada pemberian UM3B pada sapi bali berpengaruh sangat nyata (P<0,01) antara kontrol dan semua perlakuan. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian *Moringa* dapat meningkatkan KcBK pada sapi Bali. KcBK meningkat seiring dengan meningkatnya pemberian *Moringa* pada UM3B, hal tersebut diduga terjadi karena peningkatan mikroba di rumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Anitasari (2010) bahwa kecernaan bahan kering (BK) yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna oleh mikroba rumen. Peningkatan tersebut juga dapat dilihat pada analisis regresi linear pada Gambar 4. bahwa setiap kenaikan dosis *Moringa* dapat meningkatkan KcBK senilai  $Y = 67,847 + 1,1854X$ .



Gambar 1. Rata-rata Kecernaan BK

Penggunaan UM3B yang ditambahkan *Moringa* sebagai pakan suplemen dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, hal tersebut terbukti bahwa perlakuan kontrol ( $P_0$ ) yaitu sapi bali diberikan UM3B tanpa *Moringa* (UMMB) hanya memiliki nilai KcBK sebesar 68,09%, sedangkan penggunaan *Moringa* 5% didalam UM3B memiliki nilai KcBK sebesar 73,73%, begitu pula pada penggunaan *Moringa* 10% didalam UM3B memiliki nilai KcBK sebesar 79,06%. Pada kedua perlakuan tersebut  $P_1$  dan  $P_2$  tidak memiliki perbedaan nyata terhadap  $P_0$ . Namun pada penggunaan *Moringa* 15% di dalam UM3B memiliki nilai KcBK yang berbeda sangat nyata terhadap ketiga perlakuan tersebut dengan nilai KcBK sebesar 86,07%.

Berdasarkan data hasil penelitian, perbedaan nilai pencernaan bahan kering UM3B tersebut tergantung pada dosis penambahan *Moringa*. Menurut Anggorodi (1994), faktor-faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan bahan kering yaitu tingkat proporsi bahan pakan dalam ransum, komposisi kimia, tingkat protein, presentase lemak dan mineral. Terbukti bahwa kandungan *Moringa* atau kelor yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dapat mempengaruhi nilai KcBK pada sapi bali yang diberikan UM3B. Menurut Sarwatt (2004) dan Manggara (2018), *Moringa* mengandung semua jenis asam amino esensial secara berimbang serta mengandung mineral yang lengkap. Selain itu menurut Witariadi *et al.* (2009) dan Aminah *et al.* (2015) bahwa tepung daun *Moringa* mempunyai kandungan nutrisi seperti protein, vitamin dan mineral yang lengkap, yaitu kandungan nutrisi daun kelor yang lengkap antara lain adalah protein 28,44 %, karbohidrat 57,01 %, kadar air 4,09%, lemak 2,74%, kadar abu 7,95%, serat 12,63%, dan energi sebesar 307,30 kcal/100g. Berdasarkan uraian tersebut maka UM3B dapat memenuhi kebutuhan ternak yang memerlukan pakan yang mengandung nutrient seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral untuk tubuhnya (Usman, 2013).

### Kecernaan Bahan Organik

Hasil penelitian tentang pencernaan bahan organik (KcBO) pada perlakuan penambahan *Moringa* dengan berbagai dosis pada Urea Molases Multinutrien Blok (UM3B) terhadap pencernaan bahan organik pada sapi Bali di sajikan pada Tabel 6.

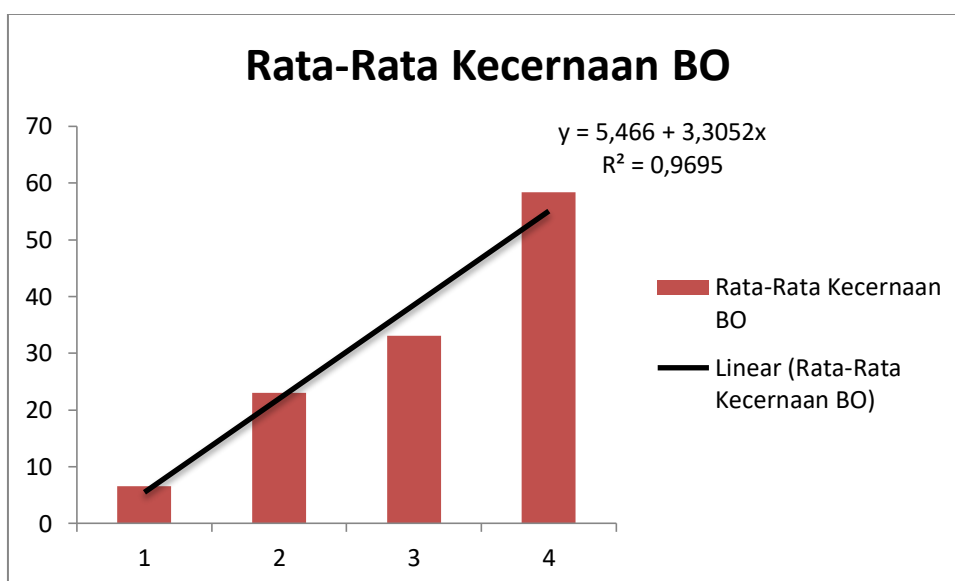
Tabel 1 Rata-rata kecernaan bahan organik UM3B yang diberikan pada Sapi Bali

No.	Perlakuan	Rata-rata Kandungan Kecernaan Bahan Organik (%)
1.	Pemberian UMMB ( P <sub>0</sub> )	6,58 <sup>a</sup>
2.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 5% ( P <sub>1</sub> )	23,05 <sup>ab</sup>
3.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 10% ( P <sub>2</sub> )	33,06 <sup>b</sup>
4.	Pemberian UM3B dengan dosis Moringa 15% ( P <sub>3</sub> )	58,33 <sup>c</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada rata-rata kecernaan bahan kering (%) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada uji Duncan taraf 0,01

Dari data pada Tabel 2 dapat di simpulkan bahwa kecernaan bahan organik (KcBO) tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub>. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa penambahan Moringa di dalam UM3B dapat meningkatkan kecernaan bahan organik pada sapi bali. Menurut Setyaningsih (2012) Bahan organik merupakan komponen dari bahan kering sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi naik turunnya KcBK akan mempengaruhi naik turunnya KcBO dalam suatu pakan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian Moringa didalam UM3B berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap KcBO. Dari hasil data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 rata-rata kecernaan bahan organik pada perlakuan kontrol (P<sub>0</sub>) yaitu penggunaan tanpa pemberian Moringa (UMMB) hanya memiliki nilai kecernaan bahan organik sebesar 6,58%. Namun dengan pemberian UM3B dengan masing-masing dosis dapat meningkatkan nilai kecernaan bahan organik. Pada penggunaan Moringa 5% didalam UM3B mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 23,05% namun tidak berbeda nyata dengan P<sub>0</sub>. Begitu pula pada penggunaan Moringa 10% didalam UM3B meningkat menjadi 33,06%. Hanya pada penggunaan Moringa 15% didalam UM3B yang memiliki hasil berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol). Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh dosis Moringa yang ditambahkan pada UM3B dimasing-masing perlakuan karena kandungan nutrisi Moringa yang lengkap. Bahan organik utamanya berasal dari golongan karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen (Muhtaruddin, 2007). Peningkatan tersebut juga dapat dilihat pada analisis regresi linear pada Gambar 5. bahwa setiap kenaikan dosis Moringa dapat meningkatkan KcBO senilai  $Y = 5,466 + 3,3052X$ .



Gambar 2. Rata-rata Kecernaan BO

Perbedaan nilai pencernaan bahan organik tersebut dikarenakan perbedaan komposisi dan kandungan pakan yang dapat di degradasi oleh mikroba rumen. Hal tersebut juga di nyatakan oleh Tilman *et al.* (1991) bahwa terdapat dua hal yang penting dalam penentuan pencernaan yaitu jumlah nutrisi yang terdapat dalam pakan dan jumlah nutrisi yang dapat dicerna, kedua hal tersebut dapat diketahui bila pakan telah mengalami proses pencernaan. Dan selain itu menurut Paramita (2008) menyatakan bahwa pencernaan bahan organik merupakan penentu nilai pakan suatu ransum karena ternak ruminansia memiliki mikroba rumen dengan kemampuan yang berbeda-beda dalam mendegradasi ransum, sehingga mengakibatkan perbedaan pencernaan. Potensi pakan untuk menyediakan nutrisi bagi ternak ditentukan melalui analisis kimiawi, tetapi nilai sebenarnya ditunjukkan dengan bagian yang hilang setelah pencernaan, penyerapan dan metabolisme.

Usman (2013) dan Sugeng (2003) menyatakan bahwa ternak memerlukan pakan yang mengandung nutrient seperti karbohidrat, protein, mineral, vitamin, dan lemak untuk dimetabolisme sebagai sumber lemak bagi tubuh ternak. Karbohidrat diperlukan oleh tubuh ternak sebagai sumber energi dan sumber karbon untuk pembentukan protein untuk mikroba. Semakin tinggi Moringayang dikandung oleh UM3B maka semakin tinggi pula pembentukan protein untuk mikroba rumen. Kandungan zat gizi dalam UM3B dapat memacu pertumbuhan mikroba didalam rumen serta memasokprotein by-pass. Hal tersebut sesuai pendapat Nuralfiati (2017) bahwa apabila bahan baku penyusun UMMB merupakan sumber protein by-pass maka dapat memacu pertumbuhan mikroba didalam rumen serta memasok“protein by-pass”.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- a. Penggunaan UM3B dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada sapi bali.
- b. UM3B dengan dosis Moringa15% memiliki pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik tertinggi yaitu 86,07% dan 58,33%.

### Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pencernaan sapi bali sebaiknya menggunakan UM3B dengan dosis Moringa 15 %.

## REFERENSI

- Syam, J. Muhammad Nur. A.L. Tolleng. St Aisyah S. 2018. Konsumsi Pakan Sapi Bali Yang Diberikan Pakan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia Gowa. Makasar.
- Sutrisno, C.I. 2009. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal Terbaru. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Program Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Murro.2003.Murro, J.K.,Muhikambe, V. R.M. Sarwatt, S.V. 2003. Moringa Oleifera Leaf Meal Can Replace Cottonseed Cake In Concentrate Mix Fed With Rhodes Grass(*Chloris Gayana*) Hay For Growing Sheep. *Livest. Res. Rural Dev*, 15 (11)
- Witariadi, N.M., I.K.M. Budiasa, E. Puspani Dan I.G.L.O. Cakra. (2009). Pengaruh Tepung Daun Gamal Dan Tepung Daun Kelor Dalam Urea Casava Blok (Ucb) Terhadap Pencernaan, Kadar VFA Dan NH<sub>3</sub> *In Vitro*. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
- Aminah, S., Ramdhan, T. Dan Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi Dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Buletin Pertanian Perkotaan, 5 (2), 35-44. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta.
- Manggara, Alafari B. 2018. Analisis Kandungan Mineral Daun Kelor (*MoringaOleifera* Lamk.) Menggunakan Spektrometer Xrf (*X-Ray Fluorescence*). *Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jawa Timur, Indonesia*. Akta Kimindo Vol. 3(1)



- Muchlas, M., Kusmartono, dan Marjuki. 2014. Pengaruh Pemberian Daun Pohon Terhadap kadar VFA dan Kecernaan Secara In-Vitro Berbasis Ketela Pohon. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*, 24 (2) : 8 – 19.
- Tillman, A.D., Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Prawirokusumo, S., Dan Lebdoesoekojo, S., 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- McDonald, P., Ra Edwards, Greenhalgh J.F.D, And Ca Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Prentice Hall. London.
- Anitasari, A. 2010. Pemanfaatan Senyawa Bioaktif Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis*) Untuk Menekan Produksi Gas Metan Pada Ternak Ruminansia. Ipb. Bogor.
- Harris LE. 1970. *Nutrition Research Technique for Domestic and Wild Animal*. Vol 1. An International Record System and Procedure for Analyzing Sample. Animal Science Department. Utah State University. Logan. Utah.
- Steel R. G. D & Torrie J. H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. Gramedia Pustaka Media, Jakarta.
- Anggorodi, R.1994. *Ilmu Makanan Ternak*. Gramedia. Jakarta
- Sarwatt, S. V. Milang'Ha, M. S. Lekule, F. P. And Madalla. N. 2004. *Moringa Oleifera And Cottonseed Cake As Supplements For Smallholder Dairy Cows Fed Napier Grass*. *Livestock Research For Rural Development* Vol 16 (6).
- Usman, Y. 2013. Pemberian Pakan Serat Sisa Tanaman Pertanian (Jerami Kacang Tanah, Jerami Jagung, Pucuk Tebu) Terhadap Evolusi Ph, N-NH3 Dan VFA Di Dalam Rumen Sapi. *J. Agripet*, 13(2) : 53-58.
- Sugeng, Y.B. 2003. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nuralfiati.2017. Pengaruh Pemberian *Moringa Oleifera* Multinutrient Block Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Bali. Skripsi. Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.