

ISBN : 978-602-1004-16-6



PROSIDING SEMINAR NASIONAL IV HITPI

STRATEGI PENGEMBANGAN HIJAUAN PAKAN LOKAL

Purwokerto, Desember 2015

Versi online : <http://fapet.unsoed.ac.id/>

Penyelenggara :
Himpunan Ilmuan Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI) , Bekerja sama dengan,
Direktorat Pakan,
Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan,
Kementerian Pertanian Republik Indonesia ,
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL IV HITPI
(HIMPUNAN ILMUWAN TUMBUHAN PAKAN INDONESIA)**

**“Strategi Pengembangan Hijauan Pakan Lokal Berkualitas
Untuk Peningkatan Mutu Ternak”**

**Seminar dilaksanakan pada tanggal 18 - 20 Oktober 2015 di Fakultas
Peternakan Universitas Jenderal Soedirman**

Versi elektronik prosiding ini dapat diakses melalui:

<http://fapet.unsoed.ac.id/>

**Penerbit
Universitas Jenderal Soedirman
Purwokerto
2015**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga prosiding ini dapat disusun dengan baik. Prosiding ini memuat artikel-artikel yang telah dipresentasikan pada Seminar Nasional IV HITPI dengan tema “ Strategi Pengembangan Hijauan Pakan Lokal Berkualitas Untuk Peningkatan Mutu Ternak” yang diselenggarakan oleh HITPI (Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan Indonesia) bekerjasama dengan Fakultas Peternakan dan Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Indonesia pada tanggal 18 Oktober sampai dengan 20 Oktober 2015.

Percepatan pemenuhan kebutuhan pangan asal ternak ruminansia sangat ditentukan oleh ketersediaan hijauan pakan berkualitas pada sentra produksi ternak. Secara global telah terbukti terbukti bahwa keberhasilan suatu negara dalam mensuplai hijauan pakan berkualitas secara murah berdampak pada kemampuan negara tersebut dalam menjamin keberlanjutan sistem stok ternak dan kontribusi produk pangannya secara nasional. Forum eminar yang berskala nasional telah memberikan wahana bagi para peneliti untuk saling berbagi dan berdiskusi mengenai hasil temuannya sekaligus membangun jejaring dan hasil-hasilnya disajikan dalam prosiding ini.

Prosiding ini tersusun berkat kerjasama antara berbagai pihak, utamanya penulis, dewan penyunting, sekretariat dan juga percetakan. Terimakasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi. Semoga semua artikel yang dirangkum pada prosiding ini dapat digunakan sebagai rujukan ilmiah dalam menetapkan strategi dan langkah-langkah selanjutnya untuk mengembangkan sumberdaya peternakan di Indonesia, guna menjuketahanan pangan hewani dan kesejahteraan masyarakat.

Purwokerto, Desember 2015
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Jenderal Soedirman

Prof. Dr. Ir. Akhmad Sodik, MSc.Agr.

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL IV HITPI
(HIMPUNAN ILMUWAN TUMBUHAN PAKAN INDONESIA)
“Strategi Pengembangan Hijauan Pakan Lokal Berkualitas Untuk
Peningkatan Mutu Ternak”**

©Universitas Jenderal Soedirman

Cetakan pertama, 2015
Hak Cipta Dilindungi Undang undang
All Right Reserved

Perancang Sampul : Panitia Seminar Nasional IV HITPI
Penata Letak : Panitia Seminar Nasional IV HITPI
Pracetak dan Produksi : Tim Percetakan dan Penerbitan Unsoed

Penerbit

ISBN 978-602-1004-16-6

Versi elektronik

DEWAN PENYUNTING

Caribu Hadi Prayitno, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Dwi Retno Lukiwati, Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP

I Wayan Suarna, Fakultas Peternakan Universitas Udayana

Luki Abdullah, Fakultas Peternakan IPB

Ning Iriyanti, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Tri Rahardjo Sutardi, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Titin Widiyastuti, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

SEKRETARIAT

Imbang Haryoko

Murniyatun

Versi elektronik

DAFTAR ISI

Cover dalam	ii
Dewan Penyunting	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v

Makalah Utama	Penulis	Hal
Indigofera Sumber Konsentrat Hijau Prospektif Untuk Bisnis Pakan dan Peningkatan Produktivitas Ternak Forage Production and Management In The Tropics“	Luki Abdullah	1
Potensi Sistem Integrasi Sawit – Sapi Di Kalimantan Tengah(Study kasus di PT. Sulung Ranch)”	Z.A. Jelan and J. Sumarmono	14
Potensi Ekstrak Tanaman dalam Meningkatkan Produktifitas Ternak Ruminansia	Dwi Rahayu Lestantini	22
	Caribu Hadi Prayitno	29
Makalah Penunjang	Penulis	Hal
Pola Penyediaan dan Potensi Hijauan Di Kawasan Industri Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor.	Setiana MA, Ikmahwati S, Yakin A, dan Prihantoro I	39
Pertumbuhan dan ProduktivitasKelor (<i>Moringa oleifera</i>) Periode Vegetatif Awal dengan Pemupukan Sumber P Yang Berbeda pada Tanah Ultisol	Simel Sowmen, Rusdimansyah, Siti Zainab, dan Mari Santi	44
Pertumbuhan dan Produksi Jerami Kedelai Akibat Inokulasi Bakteri Rhizobium dan Penambahan Hara Air Laut	Eny Fuskhah dan Adriani Darmawati	48
Produksi Jagung Manis dan Jerami pada Dua Periode Tanam dengan Pupuk Kandang Diperkaya Fosfat Alam dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak	Dwi Retno Lukiwati, Endang Dwi Purbayanti, dan Retno Iswarin Pujaningsih	54
Perhitungan MCV dan MCHC Untuk Menganalisis Indikasi Anemia pada Kelinci yang Disuplementasi Daun Katuk dalam Pakan	Mohandas Indradji, Sri Hastuti, dan Diana Indrasanti	58
Pemurnian Benih Leguminosa Pakan Kalopo (<i>Calopogonium mucunoides</i>)	Achmad Fanindi, I.Herdiawan, E. Sutedi, Sajimin, dan B.R. Prawiradiputra	62
Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik, Kadar VFA dan Amonia Silase Pakan Komplit Secara In Vitro	Suparwi, Munasik dan Muhamad Samsi	67
Penampilan Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>) Defoliiasi Pertama pada Jarak Tanam dan Umur Defoliiasi yang Berbeda	Suwarno, Eko Hendarto, Nur Hidayat, Bahrnun, Anisa Dewi Wardani Putri, dan Taufik Hidayat	71
Potensi Produksi Hijauan dan Komposisi Kimia Rumput Sudan (<i>Sorghum sudanense</i>) Sebagai Sumber Hijauan Pakan Lokal Di Wilayah Papua	Onesimus Yoku	76
Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Terhadap Pengembangan Populasi Ternak Sapi Potong di Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa	Erwin Wantasen, S. Dalie dan F.N.S. Oroh	81

Makalah Penunjang	Penulis	Hal
Fenomena Tanaman Glirisidia (<i>Glyrisidia maculata</i>) di Pantai Petanahan Kabupaten Kebumen	Eko Hendarto, Suwarno, dan Pramono Soediarso	86
<i>Edible Portion</i> Karkas, Kadar Lemak dan Kolesterol Daging Domba dengan Imbangan Ampas Bir dan Rumput Gajah yang Berbeda	Agus Priyono dan Imbang Haryoko	90
Pertumbuhan Kacang Pinto (<i>Arachis pintoi</i>) yang Diberi Pupuk Kandang Sapi dan Mikoriza	Roni NGK, NN Candraasih K, NM Witariadi dan NW Siti	94
Optimalisasi Lahan Pekarangan Untuk Pemenuhan Pakan Usaha Ternak Domba Skala Rumahtangga	Sri Nastiti Jarmani	99
Efisiensi Penggunaan Pakan Hijauan pada Usaha Ternak Sapi Potong di Kabupaten Banjarnegara	Sri Mastuti, Yusmi Nur Wakhidati dan Oentoeng Edy Djatmiko	104
Produktivitas Kerja, Gaya Kepemimpinan Ketua dan Motivasi Berprestasi Anggota Kelompok Peternak Sapi Perah di Kabupaten Banyumas	Muhammad Nuskhil dan Lucie Setiana	109
Manajemen Padang Penggembalaan Di BPTUHPT Padang Mengatas	Yoselanda Marta	114
Pengaruh Pola Pemangkasan Teh Terhadap Jenis Keragaman Hijauan Pakan Di PTPN VIII Goalpara IV Kabupaten Sukabumi	Setiana M.A., Saidah I. Prihantoro I. dan Aryanto A.T.	122
Kualitas Fisik Karkas dan Kandungan Lemak Ayam Broiler yang Mendapat Ransum Tepung Kulit Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i>) Sebagai Pengganti Kacang Hijau	Gusti Ayu Mayani Kristina Dewi, R.R. Indrawati dan N. Tirta Ariana	128
Pengaruh Tepung Kulit Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) Dan Mineral Organik (Cr, Se Dan Zn Lysinat) pada Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, Produksi dan Komponen Susu Kambing	Yusuf Subagyo, Tri Raharjo dan Caribu Hadi Prayitno	135
Pengaruh Daun Turi (<i>Sesbania grandiflora</i>) dan Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) dalam Ransum Sapi Berbasis Indeks Sinkronisasi Protein - Energi Terhadap Sintesis Protein Mikroba Rumen	Afduha Nurus Syamsi, Fransisca Maria Suhartati, dan Wardhana Suryapratama	141
Pemberian Energi Ransum Yang Berbeda (<i>Flushing</i>) Terhadap Konsentrasi Estrogen dan Progesteron pada Kambing Jawarandu Setelah Kawin ¹	M. Socheh, D.M. Saleh, H.W. Kinanti C.H. Rachmawati, WS. dan H. Purwaningsih	151
Efektivitas Pupuk Organik Cair “USB” dan Suplementasi Herbal Terhadap Produktivitas Rumput Gadjah	Sufiriyanto, Sri Hastuti, dan Endro Yuwono	156
Evaluasi In Vitro Ransum Konsentrat Berbasis <i>Indigofera zollingeriana</i> dalam Sistem Rumen Kambing	Suharlina, L. Abdullah, DA. Astuti, Nahrowi, dan A. Jayanegara	165
Pertumbuhan Tanaman <i>Arachis pintoy</i> yang Diberi Perlakuan Air Kelapa dan Panjang Stek	C.L. Kaunang dan M.I. Pontoh	169
Penggunaan Binder Tepung Limbah Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i>) terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Pelet Legum <i>Indigofera sp.</i>	Iin Susilawati, Hery Supratman, Lizah Khairani, dan Muhamad Alfin	175

Makalah Penunjang	Penulis	Hal
Identifikasi Jenis-Jenis dan Kandungan Nutrisi Gulma Di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara yang Potensial Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia	P. Yuwono, T. Warsiti dan M.Kasmiatmojo	179
<i>Processing Properties</i> Pembuatan <i>Concentrated Yogurt</i> dari Susu Sapi Lemak Penuh dan Rendah, dengan dan Tanpa Penambahan Inulin	Juni Sumarmono, Mardiaty Sulistyowati, Triana Yuni Astuti, Nunung Noor Hidayat dan Kusuma Widayaka	182
<i>Saccharide Enrichment</i> Dalam Optimalisasi Fermentasi Bungkil Biji Jarak (<i>Jatropha curcas</i>) Menggunakan <i>Bifidobacterium bifidum</i>	Titin Widiyastuti, Bahrnun, dan Hudri Aunurohman	185
Pengaruh Pemberian Pupuk Fospat Terhadap Produksi Biji dan Hijauan Calopo (<i>Calopogonium mucunoides</i>) pada Lahan Masam	Sajimin, I.Herdiawan, E.Sutedi dan A.Fanindi	192
Efektifitas Perbanyakkan Kultur Tunggal Cendawan <i>Mikoriza Arbuskula</i> (<i>Gigaspora margarita</i> , <i>Glomus etinucatum</i> , <i>Acaulospora tuberculata</i>) pada Inang <i>Centrosema bubescens</i>	Prihantoro I., Rachim A.F., Aryanto A.T. dan Karti P.D.M.H.	198
Respons Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Rumpuk Gajah Kate (<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) yang diberi Pupuk Urea, Bio-Urine, dan Kombinasinya	I Dewa Nyoman Sudita, I Nyoman Kaca, Luh Suariani, Ni Made Yudiastar, dan I Gede Sutapa	203
Potensi Pengembangan Pastura pada Lahan Pasca Tambang Timah Di Bangka Belitung	Karti, P.D.M.H, Prihantoro, I. dan Novita C.I.	211
Program Pengembangan Klaster Sapi Potong : Pola Pemeliharaan dan Penyediaan Lahan Tumbuhan Pakan	Akhmad Sodiq, Pambudi Yuwono dan Novie Andri Setianto	216
Produktivitas <i>Indigofera zollingeriana</i> pada Berbagai Taraf Naungan (<i>Canopy</i>) dan Kemasaman Tanah di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit	Iwan Herdiawan, Endang Sutedi dan Sajimin	220
Kandungan Protein Kasar dan Kecernaan Protein Silase Dalam Berbagai Perbandingan Campuran Jerami Jagung-Legum <i>Indigofera zollingeriana</i>	Rahmi Dianita, A. Rahman Sy, Ubaidillah, Ahmad Yani	234
Taraf Naungan Kelapa Sawit dan Penggunaan Pupuk Terhadap Produksi Hijauan dan Benih Kalopo (<i>Calopogonium mucunoides</i>) di Lahan Kering Masam	E. Sutedi, I. Herdiawan, dan Sajimin	238
Daya Dukung Hijauan Pakan dalam Konservasi Sapi Putih Taro	I W. Suarna, M.A.P. Duarsa, N.P. Mariani, L.G. Sumardani, dan S.A.Lindawati	246
Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Sapi Bali yang Diberi Pakan Mengandung Daun Waru	Muhamad Bata dan Sri Rahayu	252
Pengaruh Umur Pematangan Terhadap Kualitas Hijauan Sorgum Manis (<i>Shorghum bicolor</i> L. Moench) Varietas RGV	Munasik	258
Peran Tanaman Pakan Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) dalam Konservasi Lahan Pasca Tambang	I W. Suarna, N.N. Suryani, K.M. Budiasa, A.A.A.S. Trisnadewi, dan I.W. Wirawan	263

Makalah Penunjang	Penulis	Hal
Pertumbuhan Rumput <i>Brachiaria humidicola</i> dan <i>Stenotaphrum secundatum</i> pada Interaksi Pemupukan Unsur NPK	Nurhalan Bawole, W. Kaunang, S. D. Anis dan D.A. Kaligis	270
Hasil Bahan Kering dan Pertumbuhan Vegetatif <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq) Steud pada Kepadatan Populasi dan Pemotongan Berbeda	Selvie D. Anis, David A. Kaligis dan Fredy Dompas	273
Penerapan Sistem Leisa (<i>Low Exsternal Input and Sustainable Agriculture</i>) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (<i>King grass</i>) pada Pemotongan Ketujuh	Suyitman, Lili Warly, Evitayani, A. Rachmat, dan Dear R.R.	280

Versi elektronik

KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK SAPI BALI YANG DIBERI PAKAN JERAMI PADI AMONIASI DAN KONSENTRAT YANG MENGANDUNG TEPUNG DAUN WARU

Muhamad Bata dan Sri Rahayu

Fakultas Peternakan, Unsoed, Purwokerto

ABSTRAK

Sebanyak delapan belas ekor sapi bali jantan yang berumur ± 2 (dua) tahun asal Pulau Sumbawa dengan bobot awal 150 – 163 kg di tempat pada kandang individu. Sapi tersebut diacak secara sempurna untuk menerima tiga macam pakan konsentrat yang disuplementasi dengan tepung daun waru dengan dosis 0%, 0.24% dan 0.48% dari bahan kering (BK) konsentrat untuk masing-masing perlakuan P0, P1 dan P2. Dengan demikian Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan pada penelitian ini. Konsumsi BK untuk tiap sapi adalah 3.5% dari bobot hidup dengan imbalanced jerami padi amoniasi dan konsentrat 30 : 70% dan frekwensi pemberian masing-masing dua kali per hari. Konsentrat diberikan pada jam 07.00 dan jam 14.00 yang disusul pemberian jerami padi amoniasi dua jam kemudian. Amoniasi jerami padi menggunakan urea 4% dengan aditif onggok 2.5% dari bobot jerami padi kering udara. Peubah yang diukur adalah konsumsi BK, pencernaan bahan kering (KBK) dan bahan organik (KBO) dengan menggunakan koleksi total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun waru pada konsentrat tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap konsumsi BK, KBK dan KBO. Rataan KBK dan KBO adalah masing-masing untuk perlakuan P0, P1 dan P2. Data tersebut mengindikasikan ada kecenderungan peningkatan KBK dan KBO pada sapi yang diberi tepung daun waru 0.24% dibandingkan dengan kontrol dan dosis 0.48%.

Kata kunci: pencernaan, daun waru, sapi bali, rumen

ABSTRACT

Eighteen of male Bali cattle of about two years old from Sumbawa island with initial body weight of 150 -163 kg were placed in individual cages. They were completely randomized to receive three kinds of concentrate feed containing Hibiscus tiliaceus leaf meal of 0%, 0.24% and 0.48% of the dry matter of the concentrate for P0, P1 and P2 treatments. Completely Randomized Design was used in this study. Dry matter intake (DMI) for each cattle was 3.5% of live weight and DMI ratio of rice straw amoniation and concentrates were 30 : 70%. Feeding frequency of concentrate were two times of 07.00 and 14.00 pm and rice straw amoniation fed after two hour of concentrate. Amoniation rice straw used urea of 4% added with cassava waste of 2.5% from the weight of the air dry. The variables measured were dry matter intake (DMI), dry matter (DMD and organic matter (OMD) digestibility using total collection method. The results showed that the addition of Hibiscus leaf meal in concentrate was not significant ($P<0.05$) on DMI, DMD and OMD. Mean of DMD and OMD for each treatments were for P0, P1 and P2, respectively. The data indicates that DMD and OMD of Bali Cattle fed concentrate diets containing Hibiscus leaf meal of 0.24% tended to increase as compared to cattle both fed diets of 0% and 0.48%.

Key words: digestibility, Hibiscus tileaceus, bali cattle, rumen

PENDAHULUAN

Kendala utama dalam pemanfaatan jerami padi untuk pakan sapi potong adalah tingginya kadar lignin dan rendahnya kadar nitrogen serta karbohidrat *fermentable*. Ketiganya merupakan pembatas utama yang menjadikan jerami sangat sulit dicerna atau difermentasi oleh mikroba rumen. Mikroba rumen membutuhkan nitrogen dan energi yang mudah tersedia untuk aktifitas dalam mencerna selulosa maupun hemiselulosa yang terkandung pada jerami padi. Pemberian konsentrat yang mengandung protein dan karbohidrat *fermentable* yang cukup tetap tidak akan meningkatkan pencernaan secara optimal karena mikroba rumen maupun enzim yang dihasilkannya tidak dapat menembus dinding sel jerami yang banyak mengandung lignin. Oleh karena itu, lignin harus diatasi baik secara fisik maupun dengan kimiawi.

Salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan amoniasi menggunakan urea dengan aditif onggok sebagai sumber karbohidrat *fermentable* (Bata dkk. 2010). Amoniak yang dihasilkan pada proses ini akan meregangkan ikatan ligno-selulosa sehingga dapat ditembus oleh enzim maupun mikroba rumen untuk mencerna selulosa maupun hemiselulosa serta nutrien lainnya. Namun demikian peningkatan pencernaan ini akan diikuti dengan peningkatan jumlah gas metan.

Salah satu upaya untuk mengurangi metan adalah melalui dengan defaunasi menggunakan senyawa seperti saponin. Saponin adalah senyawa glikosidik yang tersusun dari suatu inti pembentuk saponin (*sapogenin*) dari steroid (C27) atau triterpenoid (C30) dengan satu atau lebih rantai karbohidrat (Klita *et al.*, 1996). Saponin mempunyai sifat antimikrobia, terutama menekan protozoa siliata, bakteri yang mensekresikan peptidase (Wallace *et al.*, 1994; Wang *et al.*, 2000), dan bakteri selulolitik (Wang *et al.*, 2000). Kayouli *et al.* (1986) melaporkan defaunasi mengakibatkan efisiensi pertumbuhan bakteri yang lebih tinggi. Hsu *et al.* (1991) melaporkan defaunasi menghasilkan spora jamur rumen dan bakteri dua kali lipat. Bakteri metanogenik secara metabolik berhubungan dengan protozoa siliata. Suherman (2013) melaporkan ekstrak etanol daun waru yang mengandung saponin dapat menurunkan protozoa, gas metan dan meningkatkan propionat. Orskov *et al.* (1968) produksi metan mempunyai hubungan negatif penggunaan energi pada ruminansia, sehingga upaya-upaya untuk mengalihkan kembali hidrogen untuk memproduksi lebih banyak VFA dan biomasa mikroba rumen menjadi target untuk meningkatkan produktifitas ternak ruminansia.

Penurunan populasi protozoa sebagai akibat dari penambahan saponin dalam pakan akan berdampak positif terhadap peningkatan populasi bakteri. Peningkatan populasi bakteri akan berdampak positif untuk pencernaan khususnya bahan-bahan atau pakan yang berserat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan saponin pada konsentrat terhadap pencernaan dan konsumsi bahan kering dan bahan organik.

METODE PENELITIAN

Sebanyak 18 ekor sapi bali jantan yang berumur berumur ± 2 (dua) tahun, bobot awal 150 – 163 kg dan koefisien keragaman (KK) 8.89%, asal Pulau Sumbawa. di tempat pada kandang individu dan diberi obat cacing hati melalui sub cutan. Sapi tersebut diacak secara sempurna untuk menerima tiga macam pakan konsentrat yang disuplementasi dengan tepung daun waru dengan dosis 0%, 0.24% dan 0.48% dari bahan kering (BK) konsentrat untuk masing-masing perlakuan P0, P1 dan P2. Dengan demikian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ulangan enam kali digunakan pada penelitian ini. Konsumsi BK untuk tiap sapi adalah 3.5% dari bobot hidup dengan imbalan BK jerami padi

amoniasi dan konsentrat 30 : 70%. Sapi tersebut diberi pakan secara *component feeding* dengan frekwensi masing-masing dua kali per hari. Konsentrat diberikan pada jam 07.00 dan jam 14.00 yang disusul pemberian jerami padi amoniasi dua jam kemudian. Air minum disediakan secara *ad libitum*. Amoniasi jerami padi menggunakan urea 4% dengan aditif onggok 2.5% dari bobot jerami padi kering udara. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan tertera pada tabel 1. Peubah yang diukur adalah konsumsi BK, pencernaan bahan kering (KBK) dan bahan organik (KBO) dengan menggunakan koleksi total (Schnider and Flatt. 1975)

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian

Komposisi Ransum	Ransum Perlakuan (%)		
	P0	P1	P2
Jerami Padi Amoniasi	30	30	30
Konsentrat	70	70	70
Level penambahan Tepung daun waru	0	0,24	0,48
	Kandungan nutrisi ransum (% BK)		
Protein kasar	10,82	11,21	11,25
Lemak kasar	5,86	7,03	7,43
Serat kasar	20,77	22,55	23,81
TDN	70,60	70,99	70,94

Keterangan :

P0 : pakan konsentrat tidak mengandung daun waru (BK 84,8%)

P1 : P0 + tepung daun waru (0,24 % dari BK konsentrat)

P2 : P0 + tepung daun waru (0,48 % dari BK konsentrat)

Analisis kadar air, protein, serat kasar, lemak dan kadar abu terhadap feces pemberian dan sisa pakan baik untuk jerami padi amoniasi dan konsentrat dilakukan menurut AOAC (1990). Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji Orthogonal Polinomial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan konsumsi dan pencernaan BK dan BO sapi yang diberi pakan yang mengandung berbagai level tepung daun waru tertera pada Tabel 2. Analisis variansi menunjukkan bahwa konsumsi dan pencernaan BK serta konsumsi dan pencernaan BO tidak dipengaruhi ($P > 0.05$) oleh perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa saponin yang dikandung oleh tepung daun waru tidak menyebabkan perubahan kondisi rumen terutama populasi protozoa, karena saponin sebagai agen defaunasi. Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh (Lovett *et al.*, 2006; Pen *et al.*, 2007 dan Wang *et al.*, 2009) yang melaporkan bahwa saponin tidak mempengaruhi pencernaan nutrisi.

Hasil ini penelitian ini berbeda dengan yang dilaporkan oleh Ichwani *et al.* (2013) bahwa penambahan tepung daun waru sampai dengan 0.48% dari berat konsentrat yang diberikan pada sapi bali dengan imbang bahan kering jerami padi amoniasi dengan konsentrat 45 : 55 dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik. Perbedaan tersebut disebabkan karena perbedaan imbang konsentrat dan jerami padi amoniasi. Sejumlah peneliti juga melaporkan bahwa penggunaan saponin dapat meningkatkan pencernaan bahan organik dan komponen serat. Goetsch and Owens (1985) melaporkan terjadi peningkatan secara signifikan pencernaan bahan organik pada sapi yang diberi pakan dengan 44 ppm Yucca saponin.

Pen . (2007) melaporkan peningkatan pencernaan *neutral detergent fiber (NDF)* yang diberi pakan yang disuplementasi dengan saponin dari *Quillaja* . Kecernaan bahan organik dan komponen serat juga meningkat pada yang diberi saponin Lamtoro pada domba yang diberi pakan dasar konsentrat (Lu . (1987). Perbedaan respon pencernaan akibat pemberian saponin disebabkan oleh berbagai factor. Patra dan Saxena (2009) menyatakan bahwa beberapa factor yang mempengaruhi efektifitas saponin dalam rumen adalah jenis saponin, komposisi pakan, adaptasi ternak, biokimia rumen, dosis saponin dan komunitas mikroba dalam rumen. Saponin mempunyai jenis yang berbeda-beda tergantung dari jenis tanaman.

Tabel 2. Rataan Konsumsi BK dan BO pada Berbagai Level Tepung Daun Waru

Perlakuan	Konsumsi (kg)		Kecernaan (%)	
	BK	BO	BK	BO
P0	27.11 ± 5.64	23.16 ± 4.31	78.06 ± 2.67	80.86 ± 2.21
P1	26.97 ± 1.86	23.63 ± 1.25	79.79 ± 3.59	83.31 ± 3.07
P2	29.55 ± 2.63	25.99 ± 2.24	78.35 ± 0.98	81.79 ± 2.47

Keterangan :

P0 : pakan konsentrat tidak mengandung daun waru (BK 84,8%)

P1 : P0 + tepung daun waru (0,24 % dari BK konsentrat)

P2 : P0 + tepung daun waru (0,48 % dari BK konsentrat)

Efektifitas penggunaan tepung daun waru sebagai agen defaunasi dalam ransum sapi potong sangat ditentukan oleh bahan basal ransum dan rasio hijauan konsentrat. Dalam penelitian ini, penggunaan konsentrat dan jerami padi amoniasi dengan imbang bahan kering 30 : 70 tidak menunjukkan efektifitas terhadap peningkatan konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik. Hal ini disebabkan karena tingginya konsentrat menyebabkan menurunnya pH rumen sehingga berdampak negative terhadap aktifitas rumen dan jumlah protozoa dalam rumen. Dengan demikian pemberian saponin dalam pakan berapapun jumlahnya tidak akan efektif karena jumlah dan aktifitas protozoa sudah menurun drastic.

Pengaruh defaunasi oleh daun waru yang mengandung saponin akan lebih efektif pada ransum yang hanya terdiri dari hijauan saja, karena hijauan mampu mempertahankan pH rumen yang netral 6.8 – 7.0 karena kapasitas buffer pada hijauan lebih baik dari pada konsentrat. Putra (2011) melaporkan bahwa terjadi penurunan protozoa 37,3% secara *in-vitro* pada substrat yang hanya hijauan saja. Penurunan protozoa mungkin kurang nyata pada ternak ruminansia dengan diberi konsentrat yang mengandung partikel terlarut misalnya gula, pati karena bahan tersebut mudah difermentasi sehingga kondisi rumen menjadi lebih asam dan protozoa sangat peka terhadap perubahan pH rumen terutama kondisi asam. Patra dan Saxena (2009) menyatakan bahwa pakan dengan kandungan konsentrat tinggi menyebabkan terjadinya fermentasi pati yang cepat menjadi asam laktat. Kandungan asam laktat yang tinggi mengakibatkan protozoa mati sebelum protozoa tersebut memakan pati.

Lama penggunaan saponin yang diberikan pada ternak juga menentukan efektifitas saponin terhadap penurunan protozoa dalam rumen. Koleksi data untuk penelitian pencernaan pada penelitian ini dilakukan setelah penelitian pemberian pakan atau dengan kata lain lama penggunaan saponin pada penelitian ini adalah 3 bulan. Dengan demikian mikroba rumen mungkin lebih resisten terhadap saponin dibandingkan dengan penggunaan dengan waktu yang lebih singkat. Salah satu tantangan dari

penggunaan saponin atau tanaman yang mengandung saponin adalah aktifitas anti protozoa yang bersifat sementara (Newbold . 1997 dan Teferedegne *et al.* 1999).

Domba yang diberi pakan daun sengon (*Sesbania sesban*) selama 10 hari dan *Enterolobium cyclocarpum* yang mengandung saponin tidak ditemukan dalam rumen domba (Newbold *et al.* , 1997 dan Ivan *et al.* , 2004). Teferedegne (2000) juga mencatat terjadi sebuah proses detoksifikasi dari saponin di rumen cairan secara *in vitro*. Newbold *et al.* (1997) menyatakan bahwa protozoa per se tidak menjadi resisten terhadap antiprotozoal senyawa saponin , melainkan rumen bakteri populasi medegradasi saponin (Newbold *et al.* , 1997 dan Ivan *et al.* , 2004). Wina *et al.* (2006) menunjukkan bahwa efek negatif dari saponin dari *Sapindus rarak* pada *Ruminococcus albus*, *Ruminococcus flavefaciens* dan *Chytridiomycetes* untuk waktu yang singkat, tetapi efek inimenghilang setelah lama. Lebih lanjut studi dari Wina *et al.* (2006), itu juga jelas menunjukkan bahwa protozoa populasi tidak terpengaruh oleh *Sapindus saponaria* saponin pada hari 13 pada kambing, mungkin karena detoksifikasi saponin oleh mikroba. Namun, sifat anti-protozoa saponin ini adalah terus-menerus sampai 3 bulan pada domba.

Meskipun secara statistik pengaruh tepung daun waru terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik tidak nyata, tetapi ada kecenderungan peningkatan pencernaan bahan kering dan bahan organik pada dosis penambahan tepung daun waru 0,24% akan tetapi konsumsinya cenderung menurun. Peningkatan daun waru yang mengandung saponin menyebabkan pH rumen lebih netral, sehingga aktifitas mikroorganismenya tidak terganggu. Dengan demikian mampu meningkatkan konsumsi bahan kering dan bahan organik. Peningkatan konsumsi tersebut akan meningkatkan laju digesta yang keluar dari rumen sehingga pada tingkat konsumsi yang tinggi dapat menurunkan pencernaan nutrient karena waktu untuk kontak dengan enzim maupun mikroba menjadi lebih singkat.

KESIMPULAN

Penambahan tepung daun waru dalam ransum sapi bali tidak berpengaruh pada konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik, akan tetapi pada level 0.24% cenderung meningkatkan pencernaan bahan kering maupun bahan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. *Official, Methods of Association of Chemical Contaminan; Drug*. Vol 2 Association of official agricultural chemist. Inc. Virginia. P. : 932.
- Bata, M., B. Rustomo, dan J. Sumarmono. 2010. Peningkatan Kinerja Produksi Sapi local di Pedesaan Melalui Strategi Pemberian Pakan dan Total Mixed Ration Berbasis Limbah Pertanian dan Agroindustri. Laporan Hasil Penelitian . Fakultas Peternakan , Unsoed, Purwokerto.
- Goetsch AL and Owens FN. 1985. Effects of sarsaponin on digestion and passage rates in cattle fed medium to low concentrates. *J Dairy Sci* 68, 2377–2384.
- Hsu JT, Fahey GC, Berger LL, Mackie RI, Merchen NR. 1991. Manipulation of nitrogen digestion by sheep using defaunation and various nitrogen supplementation regimens. *J Anim Sci*, 1991. 69:1290-1299
- Ichwani, F., Budi R., dan Muhamad B. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) dalam Ransum Sapi Lokal Berbasis Jerami Padi Amoniasi terhadap Pencernaan Bahan Kering dan Bahan Organik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol 1 : 554-560.

- Ivan M, Koenig KM, and Teferedegne B. 2004. Effect of the dietary *Enterolobium cyclocarpum* foliage on the population dynamics of rumen ciliate protozoa in sheep. *Small Rumin Res* 52, 81–91
- Klita, P.T., G.W. Mathison, T.W. Fenton and T.R. Hardin. 1996. Effects alfalfa root saponins on digestive function in sheep. *J. Anim. Sci.*74:1144–1156.
- Lovett DK, Stack L, and Lovell S. 2006. Effect of feeding *Yucca schidigera* extract on performance of lactating dairy cows and ruminal fermentation parameters in steers. *Livest Sci* 102, 23–32.
- Lu, C.D and N.A. Jorgensen.1987. Alfalfa saponins affect site and extent of nutrient digestion in ruminants. *J Nutr* 117,919–927.
- Newbold CJ, Hassan SME, and Wang J. 1997. Influence of foliage from African multipurpose tree on activity of rumen protozoa and bacteria. *Br J Nutr* 78, 237–249.
- Okora, M. 2012. Suplementasi Ekstrak Daun Waru Pada Ransum Sapi Potong Dengan Rasio Jerami Padi Amoniasi dan Konsentrasi Berbeda Pengaruhnya Terhadap Produk Fermentasi Rumen. Thesis. Pascasarjana Ilmu Peternakan-Fapet UNSOED.
- Orskov, E.R., W.P. Flatt and P.W. Moe. 1968. Fermentation Balance Approach to Estimate Extent of Fermentation and Efficiency of Volatile Fatty Acid Formation in Ruminants. Animal Husbandry Research Division, USDA, Beltsville, Maryland.
- Patra, A.K., and J. Saxena.2009 The effect and mode of action of saponins on the microbial populations and fermentation in the rumen and ruminant production. *Nutrition Research Reviews* (2009), 22, 204–219
- Pen B, Takura K, and Yamaguchia S. 2007. Effects of *Yucca schidigera* and *Quillaja saponaria* with or without *b*-1,4 galacto-oligosaccharides on ruminal fermentation, methane production and nitrogen utilization in sheep. *Anim Feed Sci Technol* 138, 75–88.
- Putra, D. T B. 2011. Pengaruh Suplementasi Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus L.*). Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNS Surakarta.
- Schnider, H. B and W. P. Flatt. 1975. *Evaluation of Feed through Digestibility Experiments*. University of Georgia Press, USA.
- Teferedegne B. 2000. New perspectives on the use of tropical plants to improve ruminant nutrition. *Proc Nutr Soc* 59, 209–214.
- Teferedegne B., McIntosh F., and Osuji P.O. 1999. Influence of foliage from different accessions of the subtropical leguminous tree, *Sesbania sesban*, on ruminal protozoa in Ethiopian and Scottish sheep. *Anim Feed Sci Technol* 78, 11–20
- Wang, Y., T.A. McAllister, L.J. Yanke and P.R. Cheeke. 2000. Effect of steroidal saponins from *Yucca schidigera* extract on ruminal microbes. *J. Appl. Microbiol.* 88:887–896.
- Wang C.J., Wang S.P. and Zhou H. 2009. Influences of flavomycin, ropadiar, and saponin on nutrient digestibility, rumen fermentation, and methane emission from sheep. *Anim Feed Sci Technol* 148, 157–166.
- Wallace, R.J., L. Arthaud and C.J. Newbold. 1994. Influence of *Yucca schidigera* extract on ruminal ammonia concentrations and ruminal microorganisms. *Appl. Environ. Microbiol.* 60:1762–1767.
- Wina, E., Muetzel, S. and Becker, K. 2006. The Dynamics of Major Fibrolytic Microbes and Enzyme Activity in The Rumen in Response to Short- And Long-Term Feeding of *Sapindus rarak* Saponins. *J Appl Microbiol.* Vol100, 114–120.



SERTIFIKAT

diberikan kepada

MUHAMMAD BATA

Sebagai

PEMAKALAH

SEMINAR NASIONAL IV HITPI

**STRATEGI PENGEMBANGAN HIJAUAN PAKAN LOKAL BERKUALITAS
UNTUK PENINGKATAN MUTU TERNAK**

PURWOKERTO, 18 - 20 OKTOBER 2015



Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah, M.Sc.Agr.

NIP. 196010 - 13 - 004

Direktur Pakan Ternak Ditjen Peternakan
dan Kesehatan Hewan

Dr. Ir. Nasrullah, M.Sc

NIP. 19660223 199003 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan

UNSOED

Dekan Fakultas Peternakan



Ir. Tri Rahardjo Sutardi, SU.
NIP. 19521114 198003 1 002



Prof. Dr. Ir. Akhmad Sodik, M.Sc.Agr.

NIP. 19690128 199403 1 004