



P-ISSN 2963-8494

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL VI PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
Volume 6, Tahun 2025

Editor :

Yun Alwi
M. Afdal
Wiwaha Anas Sumadja
Farhan Ramdhani
Rizky Janatul Magwa
Wulandari
M. Hariski
Fauzan Ramadhan



**"IMPLEMENTASI IPTEK PETERNAKAN, PERIKANAN, DAN VETERINER DALAM
MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL"**

Supported by :



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JAMBI**

Volume 6, Tahun 2025

**“Implementasi IPTEK Peternakan, Perikanan dan Veteriner dalam
Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional”**

EDITOR

Yun Alwi
M. Afdal
Wiwaha Anas Sumadja
Farhan Ramdhani
Rizky Jannatul Magwa
Wulandari
M. Hariski
Fauzan Ramadan

Penerbit :
Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Kampus UNJA Mendalo Indah KM 15. Jambi 36361
Telepon/Fax : (0741) 582907

Daftar Isi

No	JUDUL	Hal
PENELITIAN		
1	Kinerja Reproduksi Sapi Bali di Kecamatan Siak Kecil Kabupaten Bengkalis (Yunia Ningsih, Zumarni, Eniza Saleh, Muhammad Rodiallah, Restu Misrianti).....	1
2	Biodiversitas dan Komposisi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Belat di Desa Kuala Simbur Kecamatan Muara Sabak Timur (Devia Muliassa Nur Insani, Afriani H, Septy Heltria).....	6
3	Pengaruh Fortifikasi Tepung Cangkang Kerang Lokan (<i>Geloina erosa</i>) sebagai Sumber Kalsium terhadap Biskuit (Denisa Syaharani, Sumarto, Suparmi).....	18
4	Pengaruh Fortifikasi Tepung Ikan Biang (<i>Ilisha elongata</i>) terhadap Mutu Kue Kembang Loyang (Dinda Mutiara Camila, Sumart, Dan Dewita).....	25
5	Respon Rumput Benggala (<i>Panicum maximum</i> JACQ) terhadap Pemberian Nitrogen dan Garam Dapur serta Kecernaan In Sacco (Suryadi, Dodi Devitriano, Hutwan Syarifuddin, Hasriati Nasution).....	32
6	Produktivitas Hasil Tangkap Rawai di Kelurahan Kampung Laut Kabupaten Tanjung Jabung Timur (Reza Mahmudi, Lisna, Ester Restiana Endang Gelis, Fauzan Ramadan, Nelwida, Fairizal).....	39
7	Analisis Hasil Tangkapan Ikan Nilem (<i>Osteochilus</i> sp) menggunakan Bubu Tembilar Dengan Ukuran Mesh Size Berbeda di Desa Olak Rambahan Kabupaten Batanghari (Regita Pramesti Ardy Cahyani, Septy Heltria, Mairizal).....	45
8	Studi Laporan Kedatangan Kapal Penangkapan Ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus (Deti Para Mita, Septy Heltria, Ester Restiana Endang G, Lisna).....	52
9	Karakteristik Mutu Brownies Panggang Dengan Penambahan Tepung Ikan Toman (<i>Channa Micropeltes</i>) (Novi Yanti, Desmelati, Sumarto).....	62
10	Estimasi Stok Karbon Biomassa Pada Ekosistem Mangrove di Desa Mertajasah, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan (Mohammad Afif Syubbani, Herlambang Aulia Rachman, Mohammad Ariq Atillahsyah Fitri).....	71

**RESPON RUMPUT BENGGALA (*Panicum Maximum* JACQ) TERHADAP
PEMBERIAN NITROGEN DAN GARAM DAPUR SERTA KECERNAAN IN SACCO**

Suryadi¹, Dodi Devitriano^{1*}, Hutwan Syarifuddin², Hasriati Nasution³

¹Prodi Peternakan Fak. Peternakan Universitas Jambi

²Prodi Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Jambi

³Prodi Agroekoteknologi Fak. Pertanian Universitas Jambi

Universitas Jambi Kampus Pinang Masak KM 15 Mandalo Darat Jambi 36361

*Email : devitriano65@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh garam dapur dan pupuk nitrogen terhadap produksi bahan kering dan kecernaan in sacco rumput benggala (*Panicum Maximum* JACQ). Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu produksi bahan kering dan pengujian kecernaan rumput benggala. Kombinasi lengkap bifaktorial antara garam dapur (0, 15 dan 30 g) dengan pupuk nitrogen (0, 7, 36 dan 14,72 g) dikaji dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Larutan garam diberikan 10 setelah tanam, sedangkan nitrogen diberikan 5 hari setelah tanam. Produksi bahan kering diperoleh setelah berumur 60 hari. Pengujian kecernaan rumput benggala dilakukan dengan tehnik kantong nilon. Rumput benggala yang telah digiling dengan ukuran 2 mm, diambil sebanyak 5 g, sampel dimasukkan ke dalam kantong nilon dan diinkubasi dalam rumen sapi selama 72 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh garam dapur, level nitrogen dan interaksi antara garam dapur dengan pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap produksi bahan kering, kecernaan bahan kering, bahan organik, serat kasar rumput benggala. Kecernaan protein kasar rumput benggala tidak nyata dipengaruhi oleh level garam ($P>0,05$) dapur tetapi sangat nyata ($P<0,01$) dipengaruhi oleh pupuk nitrogen.

Kata kunci : Rumput Benggala, Nitrogen, Garam, in sacco

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi ternak diperlukan ketersediaan hijauan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas tinggi serta tersedia sepanjang tahun.

Rumput benggala merupakan salah satu jenis hijauan unggul yang banyak dikembangkan di Indonesia karena mempunyai beberapa keunggulan seperti di sukai tenak, produktif, cukup adaptif dan bernilai gizi tinggi. Produksi rumput benggala yang di pupuk nitrogen data menghasilkan 18.4 -20.9 ton bahan kering (BK) per ha per tahun (Fernandes *et al.*, 2014). Bila dilihat perbandingan dan batang berkisar antara 73- 75% saat musim hujan sedangkan di musim kemarau berkisar 81-87% (Hare *et al.*, 2014).

Tanah podsolik merah kuning (ultisol) mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan untuk perluasan lahan pertanian terutama untuk tanaman pangan bila dilakukan pemupukan yang tepat (Syahputra *et al.*, 2015). Pemanfaatan lahan ini bertujuan untuk menghindari persaingan penggunaan lahan kering untuk hijauan makanan ternak dengan tanaman pokok. Dalam usaha peningkatan produksi rumput benggala diperlukan usaha pemupukan antara lain dengan pemberian garam dapur dan pupuk nitrogen.

Pemberian garam dapur sampai batas tertentu pada tanaman C4 dapat meningkatkan produksi tanaman. Sejauh ini pemberian garam dapur secara berlebihan akan menyebabkan tanaman sukar menyerap air atau menimbulkan cekaman air dalam tanaman. Rumput benggala termasuk tanaman yang toleran salinitas (Kusmiyati *et al.*, 2016).

Nitrogen, selain berfungsi untuk meningkatkan pembentukan protein dan klorofil, juga berfungsi sebagai penghambat efek Na^+ dan CT yang tidak menguntungkan, yaitu dengan mempengaruhi keseimbangan hormonal didalam tanaman dan mencegah terserapnya CT secara berlebih. Oleh karena itu, pemberian garam dapur yang lebih banyak harus diimbangi dengan pemupukan nitrogen sehingga menghasilkan produksi rumput benggala yang tinggi.

Untuk menentukan kualitas tanaman tidak cukup hanya dilihat dari produksi hijauan itu sendiri, tetapi perlu pengajian secara biologis dengan menggunakan temak. Berdasarkan usia maka perlu kiranya dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pencernaan secara *in sacco* naumput benggala yang dipupuk garam dapur dan nitrogen.

METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilakukan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang terdiri dari dua tahap percobaan.

Tahap I : Penanaman Rumput Benggala selama 60 hari

Tahap II : Pengukuran pencernaan *in sacco*.

Bahan dan Alat

Tahap I

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput benggala kultivar Gatton (*Panicum maximum* JACQ), KCI (60% K_2O), NaCl (garam dapur tanpa yodium), urea (46% N), TSP (46% P_2O_5), Lanneta dan Dithane M 45. Sedangkan peralatan yaitu Soil Conductivity meter, timbangan, pemotong rumput, penyemprot dan lain-lain.

Tahap II

Tahap kedua yaitu Pengujian pencernaan rumput benggala. Sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 1 (satu) ekor sapi bali jantan berfistula rumen berumur 36 bulan dengan bobot badan 300 kg.dan kantong nilon (nylon bag) ukuran 6 x 9 cm serta rumput benggala berumur 60 hari yang berasal dari panen tahap pertama. Sebelum penelitian ternak diberikan ransum dasar terdiri atas 60% hijauan dan 40% konsentrat. Komposisi kimia ransum dasar disajikan pada table 1 dibawah ini.

Tabel 1. Komposisi Kimia Ransum Dasar.

Zat Makanan	Persentase (%)
Protein Kasar	10,40
Lemak Kasar	4,67
Serat Kasar	23,10
BETN	50,33
Abu	11,05
Gross Energi (Kkal/kg)	3548

Sumber: Analisis Laboratorium Produksi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. 2022

Cara Kerja

Tahap I

Penanaman rumput dilakukan serentak dengan menggunakan sobekan rumpun (Pols). Sebagai media tumbuh yaitu tanah pedsolik merah kuning (Ultisol). Pada penelitian ini diberikan 3 level garam dapur yaitu 0 g (G_0), 15 g (G_1) dan 30 g (G_2). Pada tahap ini digunakan rancangan acak kelompok pola factorial (3×3) dengan perlakuan 2 faktor.

Faktor 1 yaitu: pemberian garam dapur:

0 g (G_0)

15 g (G_1)

30 g (G_2)

Faktor 2 yaitu: pemberian urea:

0 g (N0) setara 0,00 g Nitrogen/rumpun

16 g (N1) setara 7,36 g Nitrogen/rumpun

32 g (N2) setara 14,72 g Nitrogen/rumpun.

Peubah yang diamati yaitu: produksi bahan kering.

Tahap II

Pengukuran pencernaan rumput benggala secara in sacco dengan tehnik kantong nilon menurut metode Orskov *et al.* (1987). Rumput benggala yang telah dikeringkan dan digiling halus dengan ukuran 2 mm, diambil sebanyak 7 g dimasukkan ke dalam kantong nilon dan diinkubasi selama 72 jam menurut petunjuk Preston dan Leng (1986). Pada tahap ini juga digunakan rancangan acak kelompok pola factorial (3 x 3) dengan 2 faktor. Peubah yang diukur adalah pencernaan bahan kering, bahan organik, serat kasar dan protein kasar rumput benggala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Bahan Kering Rumput Benggala

Produksi bahan kering hijauan berhubungan erat dengan pertumbuhan, perkembangan akar, panjang tanaman dan jumlah anakan (Lakitan, 2010). Produksi rumput benggala umur 60 hari yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan Produksi Bahan Kering Rumput Benggala pada Berbagai Kombinasi Perlakuan (g/rumpun)

Pupuk Nitrogen, g	Garam dapur, g			Rataan
	G0	G1	G2	
N0	130,45	135,50	140,68	135,54
N1	101,17	184,38	198,46	161,34
N2	180,15	114,87	230,12	175,07
Rataan	137,26	144,92	189,75	157,31

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya peningkatan produksi bahan kering rumput benggala dengan meningkatnya level pemberian garam dapur dan pupuk nitrogen, dan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pengaruh garam dapur bersama dengan pupuk nitrogen dan interaksinya belum menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0.05$) terhadap produksi bahan kering rumput benggala.

Produksi bahan kering rumput benggala yang tidak berbeda diduga karena garam dapur yang diberikan dalam jumlah kecil sehingga pengaruhnya pertumbuhan rumput hampir sama menyebabkan produksi bahan kering yang dihasilkan tidak berbeda pula. Menurut Nurbaiti *et al.* (2023) menyatakan bahwa pemberian garam dapur (NaCl) yang cukup pada tanaman C4 selama 45 hari memberikan efek pertumbuhan 20 kali lebih besar dibandingkan tanaman yang tidak diberi garam dapur.

Pupuk nitrogen juga tidak berpengaruh terhadap produksi bahan kering rumput benggala setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena jumlah nitrogen yang diterima rumput masih kurang dari kebutuhan sehingga memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap pertumbuhan, tinggi tanaman dan jumlah anakan. Unsur hara nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam amino, protein, asam nukleat, dan (Sipahutar *et al.*, 2014). Dijelaskan juga Hidayat dan Suwarno (2012), unsur hara nitrogen mempunyai fungsi dalam membentuk klorofil dan protein sebagai senyawa pembangun sel dan jaringan daun tanaman dan peningkatan hasil fotosintat dapat merangsang hormon pertumbuhan untuk membentuk tunas - tunas baru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi bahan kering rumput benggala yang terbaik diperoleh pada pemberian 30 g garam dapur untuk pupuk nitrogen 14,72 g yaitu 230.12

g/rumpun. Produksi ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan oleh Ubaidillah (2007) yaitu 80,17 g/rumpun. dengan pemberian garam dapur 30,82 g untuk pupuk nitrogen 14,30 g dengan umur potong 60 hari. Perbedaan ini terjadi karena perbedaan bibit rumput dan lokasi penelitian.

Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering merupakan salah satu gambaran nilai kualitas bahan makanan, karena mencerminkan tingkat ketersediaan energi bagi ternak (Van Soest, 1994). Kecernaan bahan kering rumput benggala akibat pengaruh garam dapur dan pupuk nitrogen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Persentase Kecernaan Bahan Kering Rumput Benggala pada Berbagai Kombinasi

Pupuk Nitrogen, g	Garam dapur, g			Rataan
	G0	G1	G2	
N0	58,09	60,12	58,05	58,75
N1	57,50	58,57	58,87	58,31
N2	58,75	56,58	57,10	57,48
Rataan	58,11	58,42	58,01	58,18

Kecernaan bahan kering rumput benggala berkisar antara 56,58 - 60,12% Angka ini menunjukkan terjadi peningkatan kecernaan bahan kering rumput benggala dengan meningkatnya level pemberian garam dapur dan pupuk nitrogen, tetapi secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antara masing-masing perlakuan (Tabel 3). Tidak berbedanya pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan kering karena kandungan bahan kering rumput benggala dari setiap perlakuan relative sama. Dugaan tersebut sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1998) bahwa kecernaan bahan makanan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh umur ternak, bentuk fisik dan komposisi kimia (kualitas) bahan makanan. Selanjutnya dijelaskan juga oleh Suardin *et al.* (2014) bahwa faktor yang mempengaruhi terhadap kecernaan pakan adalah perlakuan terhadap pakan yaitu pengolahan, penyimpanan dan cara pemberian serta jenis, jumlah dan komposisi pakan yang diberikan pada ternak. Anggorodi (1994), bahwa faktor yang mempengaruhi nilai kecernaan bahan kering ransum adalah tingkat proporsi bahan pakan dalam ransum. Kemudian kualitas bahan makanan yang sama akan menghasilkan kecernaan yang hampir sama pula (tidak berbeda).

Kecernaan Bahan Organik

Bahan organik merupakan gabungan antara karbohidrat, protein dan lemak kasar. Kecernaan bahan organik akibat pengaruh perlakuan garam dapur dan pupuk nitrogen tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Persentase Kecernaan Bahan Organik Rumput Benggala pada Berbagai Kombinasi Perlakuan

Pupuk Nitrogen, g	Garam dapur, g			Rataan
	G0	G1	G2	
N0	59,11	61,04	58,79	59,65
N1	56,44	58,61	58,68	57,91
N2	59,78	55,85	56,53	57,39
Rataan	58,44	58,50	58,00	58,31

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian garam dapur (NaCl), pupuk nitrogen dan interaksi antara garam dapur dengan pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan bahan organik rumput benggala. Pola kecernaan bahan organik ini sejalan dengan kecernaan bahan kering, karena bahan kering sebagian besar terdiri atas

bahan organik. Kecernaan bahan organik terdiri atas pencernaan karbohidrat, protein, lemak dan vitamin serta kandungan abu. Jika kandungan abu tinggi maka akan mengakibatkan kandungan bahan organik menjadi rendah (Roni.S *et al.* 2024) Maka wajar apabila pencernaan bahan organik juga tidak berbeda.

Kecernaan Serat Kasar

Serat kasar yang ada dalam pakan merupakan susunan dari polimer glukosa yang akan dimanfaatkan oleh mikroba rumen sebagai sumber energi (Sepriyadi, 2020). Kecernaan serat kasar rumput benggala yang dihasilkan dalam penelitian tercantum pada table 5.

Tabel 5. Rataan Persentase Kecernaan Serat Kasar Rumput Benggala pada Berbagai Kombinasi Perlakuan

Pupuk Nitrogen, g	Garam dapur, g			Rataan
	G0	G1	G2	
N0	55,15	56,19	53,03	54,79
N1	54,10	55,77	56,67	55,51
N2	56,64	54,06	53,72	54,81
Rataan	55,30	55,34	54,47	55,04

Berdasarkan hasil analisis statistik ternyata pencernaan serat kasar rumput benggala tidak nyata ($P > 0,05$) dipengaruhi oleh pemberian garam dapur, pupuk nitrogen dan interaksi antara garam dapur dengan pupuk nitrogen.

Kecernaan serat kasar yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada perlakuan pemberian garam dapur dan pupuk nitrogen diduga karena kandungan serat kasar rumput benggala dari setiap perlakuan relative sama. Menurut Tillman *et al.* (1989), serat kasar merupakan salah satu factor yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap pencernaan. Ditambahkan oleh Parakkasi (2006), kadar serat kasar yang sama dalam bahan makanan akan menyebabkan pencernaan dan laju degradasi bahan makanan dalam rumen yang sama pula. Sedangkan bahan pakan yang mempunyai kandungan serat kasar tinggi umumnya sukar dicerna sehingga berakibat kecepatan alirannya rendah (Susanti dan Marhaeniyanto, 2017). Adebawale *et al.* (1989) juga menyatakan bahwa kandungan lignin bahan makanan merupakan faktor pembatas kerja enzim mikroba dalam mencerna zat makanan. . Savitri *et al.* (2013) menerangkan umur tanaman yang semakin tua mengandung serat kasar yang semakin tinggi pula akibat dari terjadinya penebalan komponen dinding sel sehingga berakibat pada rendahnya tingkat pencernaan.

Kecernaan Protein Kasar

Protein kasar merupakan semua zat yang mengandung nitrogen, baik protein yang sebenarnya sesungguhnya maupun zat-zat yang mengandung nitrogen tapi bukan protein (Nitrogen Non Nitrogen=NPN) (Agustono, *et al* 2017). Hasil pencernaan protein kasar rumput benggala disajikan pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rataan Persentase Kecernaan Protein Kasar Rumput Benggala pada Berbagai Kombinasi Perlakuan.

Pupuk Nitrogen, g	Garam dapur, g			Rataan
	G0	G1	G2	
N0	61,53	62,77	63,51	62,60 a
N1	66,71	70,91	68,60	69,41 b
N2	77,14	74,82	75,41	75,79 c
Rataan	69,13	69,50	69,17	55,03

Keterangan : superskrip huruf tak sama pada baris yang sama berbeda nyata pada ($P > 0,05$)

Kecernaan protein kasar rumput benggala tidak dipengaruhi oleh jumlah garam dapur yang diberikan, tetapi sangat nyata ($P < 0,01$) dipengaruhi oleh level nitrogen, sedangkan interaksi kedua perlakuan ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Kecernaan protein kasar rumput benggala tidak dipengaruhi oleh level garam dapur yang diberikan. Hal ini disebabkan karena pemberian garam dapur secara langsung tidak mempengaruhi nilai nutrisi rumput, tetapi lebih berperan dalam proses fotosintesis tanaman C4 (Salisbury dan Ross, 1992). Sehingga nilai nutrisinya terutama protein kasar hampir sama setiap perlakuan.

Berdasarkan uji kontras ortogonal menunjukkan bahwa kecernaan protein kasar pada pemberian nitrogen 14,27 g (N2) lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian nitrogen 7,36 g (N1) dan tanpa pemberian nitrogen (NO). Perbedaan kecernaan protein kasar rumput benggala disebabkan oleh perbedaan kandungan protein kasar dari setiap perlakuan. Hal ini terlihat dengan meningkatnya pemberian nitrogen pada rumput benggala akan meningkatkan kandungan protein kasar rumput diikuti dengan peningkatan kecernaan protein kasar (Tabel 6). Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Crampton dan Harris (1969) yang menyatakan bahwa kecernaan protein kasar akan meningkat bila kadar protein kasar ransom meningkat dan kadar serat kasar menurun atau tetap. Kandungan protein suatu bahan pakan merupakan indikasi utama terhadap kualitas kecernaannya, semakin tinggi kandungan protein bahan pakan semakin tinggi kecernaannya (Riaz *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Pemberian garam dapur sampai taraf 30 g dan pupuk nitrogen 14,72 g serta interaksi antara garam dapur dengan pupuk nitrogen menghasilkan produksi bahan kering, kecernaan bahan kering, bahan organik, serat kasar rumput benggala yang sama dengan taraf perlakuan lainnya. Pemberian pupuk nitrogen 14,72 g pada tanaman menghasilkan kecernaan protein kasar rumput benggala tertinggi yaitu 75,79% sedangkan level garam dapur dan interaksi kedua perlakuan menghasilkan kecernaan protein kasar yang sama (tidak berbeda)

DAFTAR PUSTAKA

- Adebowale, E.R., Orskov and F.M. Hotten, 1989, Effect of Alkaline Peroxide on Degradation of Straw Using either Sodium Hydroxide Gaseous Ammonia as Source of Alkali Rumen Degradation of Straw, *J. Anim. Prod.* 48:553-559.
- Agustono, B., M. Lamid, A. Ma'aruf, M.T. Elziyed. 2017. Identifikasi Limbah Pertanian dan Perkebunan Sebagai Bahan Pakan Inkonsvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. Vol 1:1 (12-22)
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Crampton, E.W and L.E. Harris, 1969. *Applied Animal Nutrition*, 2nd Ed. W.H. Freeman and Co, San Francisco.
- Fernandes, F.D., A.K.B. Ramos, L. Jank, M.A. Carvalho, G.B. Martha Jr, G.J. Braga. 2014. Forage yield and nutritive value of *Panicum maximum* genotypes in the Brazilian savannah. *Sci. Agric.* 71:23-29
- Hare, M.D., S. Phengphet, T. Songsiri, N. Sutin. 2014. Botanical and agronomic growth of two *Panicum maximum* cultivars, Mombasa and Tanzania, at varying sowing rates. *Trop. Grasslands*. 22:246-253.
- Hidayat dan Suwarno. 2012. Studi produksi dan kualitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) varietas Thailand yang dipupuk dengan kombinasi organik-urea. *Pastura*. 2 (1) : 12 - 16.

- Kusmiyati, F., Sumarsono, Karno, and E. Pangestu. 2016. Influence of rice straw mulch on saline soil : forage production, feed quality and feed intake by sheep. *J. Int. Soc. Southeast Asian Agric. Sci.* 22 (1) : 42 - 51.
- Lakitan, B. 2010. *Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press, Jakarta.
- Nurbaiti Amir, Ika Paridawati, Prananda N.A. (2023). PENINGKATAN PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NITROGEN DAN GARAM DAPUR (NaCl) DI POLYBAG. *Jur. Ilmu – Ilmu Agroteknologi*. Vol. 18. No. 2 (2023)
- Orskov, E.R., F.D. Deb Hovell and F. Mould. 1987. The Use of the Nylon bag Techniques for the Evaluation of Feed Stuffs. *Tropical Animal Production*.5: 195-213.
- Preston, T.R and R.A. Leng. 1986. Analytical Methods for Characterizing Feed Resouce for Ruminant. International Livestock Center for America, Addis Ababa.
- Ranjhan, S.K and N.N. Pathak. 1979. Management and Feeding of Bufaloes. Vikas Publishing House Put. Ltd New Delhi Hal: 128-135.
- Roni S, Nurhaita, N Definiati, Sunaryadi, R Zurina. 2024. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Peleah Sawit Fermentasi yang Disuplementasi Tepung Dan Teh (*Camellia sinensis*) Secara IN-VITRO. *J. Inspirasi Peternakan* Vol. 4. No.1 Februari 2024
- Salisbury, F.B and C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology*. Wedsworth Publisher Company. Inc. Belmont, California.
- Savitri MV, Herni S, Hermanto. 2013. Pengaruh Umur Pemetongan terhadap Produktivitas Gamal (*Gliricidia sepium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(2): 25–35.
- Sepriyadi, R. 2020. Fermentabilitas Pakan Komplit yang Disuplementasi Probiotik Isi Rumen Kerbau dengan Level Berbeda pada Domba Balibul. *Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi)*.
- Sipahutar, A., Marbun, P., & Fauzi, F. (2014). Kajian C-Organik, N Dan P Humitropepts Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda Di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(4), 1332–1338. <https://doi.org/10.32734/jaet.v2i4.8423>
- Syahputra, E, Fauzi, Rozali. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Agroteknologi*. 1.4. 1796 - 1803
- Suardin, N. Sadih dan R. Aka. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik campuran campuran rumput mulato (*brachiria hybrid.cv mulato*) dengan jenis legum berbeda menggunakan cairan rumen sapi. *Jitro Vol 1(1)*: 16-22.
- Susanti, S. dan E. Marhaeniyanto. 2007. Kecernaan, retensi nitrogen dan hubungannya dengan produksi susu pada sapi peranakan Friesian Holstein (PFH) yang diberi pakan pollard dan bekatul. *Jurnal Peternakan* 15 : 141-147.
- Stell, R.G and J.H. Torrie. 1980, *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Ed ke. 2. Gramedia, Jakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Edisi 6. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Soest, P. J. 1994. *Nutritional Ecology of the Ruminant*. 2ndEd. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell University Press. Ithaca and London.