

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BIOBOOST TERHADAP
KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv.Thailand)**

***THE EFFECT OF BIOBOOST FERTILIZER TO FIBER
FRACTION COMPOSITION OF PAKCHONG GRASS
(*Pennisetum purpureum* cv.Thailand)***



**Gaida Mutmainnah
05041182025014**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

GAIDA MUTMAINNAH. The Effect of Bioboost Fertilizer to Fiber Fraction Composition of Pakchong Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). (Supervised by **MUHAKKA**).

Feed is an important requirement for the development of ruminant livestock, both on a small and large scale. Climate change plays an important role in productivity and feed quality. The effort to maintain the availability of greenery is with the cultivation of superior grasses that are productive and of high quality like Pakchong Grasses. Pakchong grass has a high rough fiber so it is difficult to digest by cattle. Therefore, the reduction of fiber fractions can be done with the administration of bioboost fertilizer. This study uses a Complete Random Plan (RAL) with 4 treatments and 3 repetitions. Each treatment has P1= without bioboost (control), P2 = 900 ml / 600 ml water, P3 = 1100 ml / 400 ml water biomass, P4 = 1300 ml / 200 ml water. The observed variables are the *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergant Fiber* (ADF), hemicellulose, cellulose and lignin. The results of the study show that the bioboost has no significant influence ($P>0,05$) on the contents of NDF, ADF, hemicellulose, cellulose, and lignin. The average NDF contents range between 56.17%-58.22%, ADF ranges between 45.95%-50.14%, hemicillulose ranges from 8.08%-10.22%, cellulose ranges among 20.06%-23.14% and lignin 5.72%-7.97%. The conclusion of this research is the administration of bioboost fertilizer at a dose of 1300 ml/200 ml of water gives an unreasonable influence on the composition of Pakchong grass fiber. However, there is a tendency to decrease the fiber fraction content (NDF, ADF, cellulose, and lignin).

Keywords : *ADF, bioboost, cellulose, hemicellulose, lignin, NDF, Pakchong grass, ultisol soil.*

RINGKASAN

GAIDA MUTMAINNAH. Pengaruh Pemberian Bioboost terhadap Komposisi Fraksi Serat Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). (Dibimbing oleh MUHAKKA).

Pakan merupakan kebutuhan penting bagi peternakan ruminansia, baik dalam skala kecil maupun besar. Perubahan iklim berperan penting terhadap produktivitas dan kualitas pakan. Upaya dalam menjaga ketersediaan hijauan adalah dengan budidaya rumput unggul yang berproduktivitas dan berkualitas tinggi seperti Rumput Pakchong. Rumput Pakchong memiliki serat kasar tinggi sehingga sulit untuk dicerna oleh ternak. Oleh karena itu, penurunan fraksi serat dapat dilakukan dengan pemberian pupuk bioboost. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bioboost terhadap komposisi fraksi serat Rumput Pakchong. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing perlakuan P1= tanpa pemberian pupuk bioboost (kontrol), P2 = bioboost 900 ml / 600 ml air, P3 = bioboost 1100 ml / 400 ml air, P4 = bioboost 1300 ml / 200 ml air. Peubah yang diamati adalah kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF), hemiselulosa, selulosa dan lignin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bioboost berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan NDF, ADF, hemiselulosa, selulosa dan lignin. Rataan kandungan NDF berkisar antara 56,17%-58,22%, ADF berkisar antara 45,95%-50,14%, hemiselulosa berkisar antara 8,08%-10,22%, selulosa berkisar antara 20,06%-23,14% dan lignin 5,72%-7,97%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk bioboost pada dosis 1300 ml/200 ml air memberikan pengaruh tidak nyata terhadap komposisi fraksi serat Rumput Pakchong. Namun, ada kecenderungan menurunkan kandungan fraksi serat (NDF, ADF, selulosa, dan lignin).

Kata Kunci : ADF, bioboost, hemiselulosa, lignin, NDF, Rumput Pakchong, selulosa, tanah ultisol.

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BIOBOOST TERHADAP
KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv.Thailand)**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Peternakan Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Gaida Mutmainnah
05041182025014**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN BIOBOOST TERHADAP KOMPOSISI FRAKSI SERAT RUMPUT PAKCHONG (*Pennisetum purpureum* cv.Thailand)

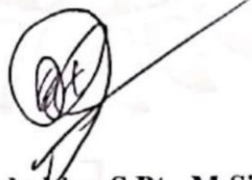
SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Gaida Mutmainnah
05041182025014

Indralaya, 18 Juli 2024
Pembimbing



Dr. Muha'ka, S.Pt., M.Si.
NIP 196812192000121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr.-Ir. H. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Bioboost terhadap Komposisi Fraksi Serat Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)” oleh Gaida Mutmainnah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si.
NIP 196812192000121001

Ketua (.....)

2. Dr. agr. Asep Indra M. Ali, S.Pt., M.Si.
NIP 197605262002121003

Sekretaris (.....)

3. Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM.,
ASEAN. Eng.
NIP 197507112005011002

Anggota (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan



Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

Indralaya, 18 Juli 2024
Ketua Program Studi
Peternakan

Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gaida Mutmainnah

NIM : 05041182025014

Judul : Pengaruh Pemberian Bioboost Terhadap Komposisi Fraksi Serat Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 18 Juli 2024



Gaida Mutmainnah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 03 April 2003 di Pendopo, Empat Lawang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Suratin dan Ibu Siti Fatimah.

Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 21 Pendopo pada tahun 2014. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pendopo Barat pada tahun 2017 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pendopo Barat tahun 2020. Sejak Juli 2020 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Semasa kuliah dalam bidang keorganisasian, penulis bergabung dengan organisasi internal dan eksternal kampus. Organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI) sebagai Biro Kesekretariatan pada tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis juga pernah menjabat sebagai Kepala Departemen Komunikasi dan Informasi di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan sebagai anggota dinas Media dan informasi di Himpunan Mahasiswa Empat Lawang (HIMA 4L). Organisasi eksternal kampus yaitu Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (ISMAPETI) Wilayah 1 sebagai anggota Bidang Kaderisasi pada tahun 2022 dan pada tahun 2023 penulis menjabat sebagai Kepala Bidang Informasi dan Komunikasi di Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (ISMAPETI) Wilayah 1.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Bioboost Terhadap Komposisi Fraksi Serat Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih kepada Bapak Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan pandangan kedepan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, tepat, dan benar. Ucapan terimakasih juga kepada Bapak Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph. D. IPM. ASEAN., Eng. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Kemudian ucapan terimakasih kepada Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan serta seluruh staf pengajar dan administrator di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya telah memberikan kelancaran selama masa studi penulis.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Suratini dan Ibu Siti Fatimah yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta adik tersayang Septi Aini Nurhayati dan seluruh anggota keluarga lainnya yang telah memberikan doa dan dorongan semangat, bantuan moril maupun materil kepada penulis. Ucapan terimakasih tak lupa penulis sampaikan kepada seluruh teman-teman yang membantu penulis selama penulis menyelesaikan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2024

Gaida Mutmainnah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Rumput Pakchong	3
2.2. Pupuk Bioboost	4
2.3. Analisis Fraksi Serat (Van Soest, 1994)	5
2.3.1. <i>Neutral Detergent Fiber (NDF)</i>	6
2.3.2. <i>Acid Detergent Fiber (ADF)</i>	6
2.3.3. Hemiselulosa	7
2.3.4. Selulosa	7
2.3.5. Lignin	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.2.1. Alat	9
3.2.2. Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Persiapan Lahan	10
3.4.2. Pemupukan	11
3.4.3. Penanaman dan Pemeliharaan	11

3.4.4. Pemotongan	11
3.5. Peubah yang diamati	12
3.5.1. <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF).....	12
3.5.2. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF)	12
3.5.3. Hemiselulosa.....	13
3.5.4. Selulosa.....	13
3.5.5. Lignin	13
3.6. Analisis Data.....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Karakteristik Lokasi Penelitian.....	15
4.2. <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF).....	16
4.3. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF)	20
4.4. Hemiselulosa	21
4.5. Selulosa	23
4.6. Selulosa	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumput Pakchong	4
Gambar 2.2 Pupuk Bioboost	5
Gambar 3.4.1 Peta Bagan Penelitian	10

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Kandungan Unsur Hara Tanah Sebelum dan Setelah Pemupukkan	15
Tabel 4.2 Rataan Kandungan NDF Rumput Pakchong Selama Penelitian	18
Tabel 4.3 Rataan Kandungan ADF Rumput Pakchong Selama Penelitian	20
Tabel 4.4 Rataan Kandungan Hemiselulosa Rumput Pakchong Selama Penelitian	21
Tabel 4.5 Rataan Kandungan Selulosa Rumput Pakchong Selama Penelitian	23
Tabel 4.6 Rataan Kandungan Lignin Rumput Pakchong Selama Penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Anova Neutral Detergent Fiber (NDF)	35
Lampiran 2. Anova Acid Detergent Fiber (ADF)	36
Lampiran 3. Anova Hemiselulosa	37
Lampiran 4. Anova Selulosa	38
Lampiran 5. Anova Lignin	39
Lampiran 6. Cara Kerja Penelitian	40
Lampiran 7. Analisa Vansoest.....	42
Lampiran 8. Hasil Lab Tanah.....	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan kebutuhan penting bagi peternakan ruminansia, baik dalam skala kecil maupun besar. Kebutuhan pakan hijauan sebagai pakan tunggal ternak ruminansia sebesar 10-15% dari bobot badan (Abdillah *et al.*, 2021). Sulitnya penyediaan bahan pakan pada ternak ruminansia menyebabkan produksi pakan tidak seimbang. Pada musim kemarau, keterbatasan hijauan pakan berkualitas tinggi menjadi hambatan bagi peternakan ruminansia (Aryanto *et al.*, 2013). Perubahan iklim juga berperan penting terhadap produktivitas dan kualitas pakan. Upaya dalam menjaga ketersediaan hijauan adalah dengan budidaya rumput unggul yang berproduktivitas dan berkualitas tinggi seperti Rumput Pakchong.

Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) merupakan varian Rumput Napier dengan produksi dan kandungan nutrisi yang lebih unggul daripada varietas aslinya. Adaptif di dataran rendah hingga tinggi (0-1500 meter dpl) dan tahan terhadap kekeringan serta memiliki komposisi kimia yang baik (Suherman dan Herdiawan, 2021). Kandungan nutrisinya meliputi BK 24,20%, PK 6,4%, NDF 73,30%, ADF 51,2 %, Abu 8,9%, Ca 0,17%, P 0,22 % dan TDN 46,5% (Turano *et al.*, 2016). Rumput ini sangat potensial untuk produksi ternak ruminansia karena kapasitas produksinya mencapai 1.500 ton/ha/tahun dan kandungan gizinya yang baik (Cherdthong *et al.*, 2015).

Rumput ini sangat disukai oleh ternak ruminansia, tersedia sepanjang tahun dan tumbuh optimal di tanah yang tinggi kandungan organik. Produksi dan kualitas Rumput Pakchong dipengaruhi oleh beberapa faktor yang sangat bervariasi termasuk tingkat kesuburan tanah, pengolahan tanaman, umur panen dan iklim. Upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah diperlukan unsur hara yang cukup berupa pupuk hayati. Mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk hayati dapat membantu proses biokimia dalam tanah yang mengoptimalkan akar tanaman dalam absorpsi unsur hara dan meningkatkan pertumbuhan (Manuhuttu

et al., 2014). Upaya untuk meningkatkan struktur tanah dapat dilakukan melalui penerapan bioboost.

Bioboost merupakan pupuk hayati yang mengandung *Azotobacter sp.* dan *Azospirillum sp.* sebagai pengikat nitrogen, *Bacillus sp.* dan *Cytophaga sp.* untuk mengurai zat organik serta *Pseudomonas sp.* yang mengurai sisa pestisida. Hormon *Giberellin*, *Sitokinin*, *Kinetin*, *Zeatin* dan *Auksin* juga terkandung dalam bioboost (Sangadji *et al.*, 2021). Dengan demikian, bisa menurunkan pemakaian zat kimia sebesar 50% hingga 60%.

Ruminansia mampu mengoptimalkan karbohidrat dari hijauan sebagai sumber serat kasar yang diperlukan (Permana *et al.*, 2015). Serat kasar adalah komponen karbohidrat yang terpisah dari bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), sebagian besar terdiri dari amilum melalui analisa kimia yang sederhana. Bakteri selulolitik dapat memecah serat dalam rumen ruminansia menjadi sumber energi untuk ternak. Kandungan serat kasar yang tinggi pada bahan pakan, maka daya cernanya akan rendah. Hal ini disebabkan, dinding sel hijauan menjadi lebih tebal dan tahan terhadap pengurai oleh mikroorganisme pencerna serat. Peningkatan komponen fraksi serat dalam bahan pakan juga menyebabkan mikroba memerlukan lebih banyak energi untuk mencerna hemiselulosa, selulosa dan lignin sehingga tingkat kecernaan menurun.

Rumput Pakchong memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sehingga membuat ternak sulit untuk mencernanya. Namun, dalam perlakuan yang diberikan yaitu menambahkan pupuk bioboost diduga dapat menurunkan kandungankomposisi fraksi serat kasar pada Rumput Pakchong dengan menggunakan analisa uji vansoest.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bioboost terhadap komposisi fraksi serat Rumput Pakchong.

1.3. Hipotesis

Diduga bahwa dengan pemberian bioboost dapat menurunkan fraksi serat Rumput Pakchong.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, L., Septian, M.H. dan Sihite, M., 2021. Potensi pemanfaatan mikoriza *arbuskula* (Am) pada lahan hijauan pakan. *Journal of Livestock Science and Production*, 5(2), 39-87.
- Abdulrachman, S., Mejaya, M. J., Agustiani N. dan Gunawan, I., 2012. *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Afandi, F. N., Siswanto, B. dan Nuraini, N., 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar dientsol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237-244.
- Alfiardi, M., Munir dan Rasbawati., 2023. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin silase pakan komplit berbahan dasar jerami Jagung (*Zea mays*) dengan penambahan azolla (*Azolla pinnata*) sebagai pakan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 5(1), 1-6.
- Ali, A., Kuntoro, B. dan Misrianti, R., 2019. Kandungan fraksi serat tepung silase ampas tebu yang ditambah biomasa indigofera sebagai pakan ternak. *Jurnal Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim*, 16(1), 10-17.
- Alibasyah, M. R., 2016. Perubahan beberapa sifat fisika dan kimia ultisol akibat pemberian pupuk kompos dan kapur dolomit pada lahan berteras. *Jurnal Floratek*, 11(1), 75-87.
- Andriani, A., 2023. *Pengaruh Umur Defoliasi Berbeda terhadap Kandungan Fraksi Serat Rumput Pakchong (Pennisetum Purpureum cv.Thailand) pada Panen Pertama di Tanah Ultisol*.Skripsi. Universitas Andalas.
- Armin, M., Mustabi, J. dan Asriany, A., 2021. Kandungan NDF dan ADF Silase Pakan Komplit yang Berbahan Dasar Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) dengan Lama Fermentasi Berbeda. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 15(1), 21-29.
- Aryanto, Bambang, S.dan Panjono., 2013. Efek Pengurangan dan Pemenuhan Kembali Jumlah Pakan terhadap Konsumsi dan Kecernaan Bahan Pakan pada Kambing Kacang dan Peranakan Etawa. *Buletin Peternakan*, 37(1), 12- 18.
- Badrudin, U., 2011. Teknologi amoniasi untuk mengolah limbah jerami padi sebagai sumber pakan ternak bermutu di Desa Paburuan Kecamatan Bantarbolong Kabupaten Pemalang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(1), 52-58.
- Barus, B. O. Y., 2020. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Benih Kentang (Solanum tuberosum L.) terhadap Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Urin Sapi*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Barus, Y. I. Y., Soniari, N. N. dan Arthagama, I. D. M., 2022. Pengaruh jenis pupuk kandang dan dosis pupuk organik cair dari limbah batang pisang terhadap sifat kimia tanah dan hasil bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 11 (3), 301-310.
- Bina, M. R., Syaruddin. Sahara, L. O. dan Sayuti, M., 2023. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin dalam silase ransum komplit dengan taraf jerami sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) yang berbeda. *Gorontalo Journal of Equatorial Animals*, 2(1), 44-53.
- Chanpla, M., Kullavanijaya, P., Janejadkarn, A. and Chavalparit, O., 2017. Effect of harvesting age and performance evaluation on biogasification from Napier grass inseparated stages process. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 22, 40-45.
- Cherdthong, A., Rakwongrit, D., Wachirapakorn, C., Haitook, T., Khantharin S., Tangmutthapattarakun, G. dan Saising, T., 2015. Effect of leucaena silage and napier pakchong 1 silage supplementation on feed intake, rumen ecology and growth performance in Thai native cattle. *Khon kaen Agriculture Journal*, 43(1), 484-490.
- Christiyanto, M. and Utama, C.S., 2021. Kecernaan ADF, NDF dan hemiselulosa secara in vitro pada litter fermentasi dengan lama peram yang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(1), 1-9.
- Eristianti, T. L., 2020. *Degradasi Acid Detergent Fiber (ADF) Rumput Rawa pada Kerbau Rawa (Bubalus Bubalis) Secara In Sacco*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Erlanda, N., Arief, F.B., Umran, I., Gafur, S. dan Suswati, D., 2021. Uji isolat bakteri azotobacter asal kebun lidah buaya dengan pupuk urea terhadap serapan nitrogen pada tanaman Kedelai (*glycine max L.*) di tanah gambut. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat*. 131-138.
- Ezward, C., Haitami, A. dan Indrawanis, E., 2019. Upaya peningkatan produktivitas sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) melalui pupuk bioboost. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16 (1), 46-55.
- Fitriatin, B. N., Yuniarti, A., Turmuktini, T. dan Ruswandi, F. K., 2014. The effect of phosphate solubilizing microbe producing growth regulators on soil phosphate, growth and yield of maize and fertilizer efficiency on Ultisol. *Eurasian Journal of Soil Science*, 3(2), 101–107.
- Fukushima, R. S., Kerley, M.S., Ramos, M.H., Porter, J.H. and Kallenbach, R.L., 2015. Comparison of acetyl bromide lignin with acid detergent lignin dan klason lignin and correlation with in vitro forage degradability. *Animal Feed Science and Technology*, 25-37.

- Gransee, A. dan Fuhrs, H., 2013. Magnesium mobility in soils as a challenge for soil and plant analysis, magnesium fertilization and root uptake under adverse growth conditions. *Plant Soil*, 1(2), 5-21.
- Goering, H. K. and Van Soest, P.J., 1970. *Forage Fiber Analysis: Apparatus, Reagents, Procedures and some Applications*. U.S.: Agricultural Research Service.
- Habiburrahman, Padusung dan Baharudin., 2019. Ketersediaan fosfor pada lahan padi sawah berdasarkan intensitas penggunaannya di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Crop Agro*, 12(1), 90-102.
- Harris, K.D., Vanajah, T. dan Puvanitha, S., 2018. Effect of foliar application of boron and magnesium on growth and yield of green chilli (*Capsicum annum L.*). *Journal of Agricultural Sciences*, 12(1), 26-33.
- Husain, F., Bahri, S., dan Gubali, S.I., 2020. Evaluasi kandungan lignin dan tannin pada kulit Pisang Goroho (*Musa acuminata*, sp) fermentasi sebagai pakan ternak Ayam Ras petelur. *Journal of Animal Science*, 3(1), 26-30.
- Jamaluddin, N. F., Novieta, I. D. dan Irmayani., 2024. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin silase berbahan dasar rumput Gajah (*pennisetum purpureum*) dengan penambahan ampas tahu sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Gallus-Gallus*, 2 (2), 52-60.
- Jha, P., Biswas, A. K., Lakaria, B.L., Saha. R., Singh, M. and Rao, A.S., 2014. Predicting total organic carbon content of soils from walkley and black analysis. *Communications in soil science and plant analysis*, 45(6), 713-725.
- Jumarni, Widjanto, D. dan Hasanah, U., 2021. Perubahan kemantapan agregat dan natrium dapat tertukar sebagai akibat pemberian pupuk kandang kambing pada tanah sodik sidondo lembah palu. *Journal Agrotekbis*, 9(1), 233-239.
- Kiyothong, K., 2014. *Manual for Planting Napier Pakchong-1*. Nakhonrajassima, Thailand, Department of Livestock Development, Thailand.
- Kusnandar, F., 2010. *Mengenal Serat Pangan*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB.
- Lestari, R.K., Rahmadani, D., Sema, Amaliah, D. D. dan Tahyul., 2023. Kandungan protein kasar, ADF, dan NDF rumput Gajah pasca pemberian pupuk organik cair (urin kambing dan limbah buah). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 11(2), 73-77.

- Liman, Muhtarudin, Wijaya, A. K. dan Adhianto, K., 2021. Introduksi budidaya dan fermentasi rumput Packhong 1 sebagai pakan ternak di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sinergi*, 2(1) 25-30.
- Lisu, A. C., Nastiti, H. P. dan Koten, B. B., 2022. Kandungan acid detergent fiber, neutral detergent fiber dan selulosa hijauan indigofera zollingeriana pada jenis tanah yang berbeda. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 9(1), 85-91.
- Lounglawan, P., Lounglawan, W. and Suksombat W., 2014. Effect of cutting interval and cutting height on yield and chemical composition of King Napier grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*). *APCBEE Procedia*, (8), 27-31.
- Lubis, F. A., Rizal, K., Sepriani, Y. dan Harahap, F. S., 2023. Karakteristik sifat kimia tanah ultisol yang ditanami Semangka (*Citrullus lanatus*) di Desa Gunung Selamat Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2698-2704.
- Madina, A.K., Mukhtar, M. dan Nusi, M., 2019. Pengaruh level pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput Gajah. *Jambura Journal of Animal Science*, 2(1), 17-23.
- Manuhuttu, A.P., Rehatta H. dan Kailola, J.J.G., 2014. Pengaruh konsentrasi pupuk hayati bioboost terhadap peningkatan produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa. L*). *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 3(1), 18-27.
- Marhani dan Indrianti, M. A., 2020. Pengaruh berbagai varietas padi dan pupuk bioboost terhadap pertumbuhan dan produksi padi di lahan gambut. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 5(1), 20-25.
- Melati, I. dan Sunarno, M.T.D., 2016. Pengaruh enzim selulosa *baccillus subtilis* terhadap penurunan serat kasar kulit ubi kayu untuk bahan baku pakan ikan. *Jurnal Widyariset*, 2(1), 57 - 66.
- Muhidin, S.C., Rokhayati, U.A., Saleh, E.J., Djunu, S.S. dan Syahrudin, S., 2023. Kandungan bahan kering, NDF dan ADF silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar. *Journal of Equatorial Animals*, 2(2), 88-96.
- Mulyadi, Fuadi, Z. Dan Suardi., 2018. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Agriflora*, 2(1), 35-45.
- Munawar, A. 2013. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press, Bogor.
- National Research Council. 2001. *Nutrient Requirement of Dairy Cattle*. National Research Council. National Academies Press.

- Neuhaus, C., Geilfus, C. M., dan Mühling, K. H., 2014. Increasing root and leaf growth and yield in Mg-deficient faba beans (*Vicia faba*) by MgSO₄ foliar fertilization. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 177(5), 741-747.
- Ni'mah, G. K. dan Djaya, M. S., 2024. Kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF) dan *Neutral Detergent Fiber* (NDF) pada rumput *brachiaria humidicola* pada umur defoliasi berbeda. *Jurnal Ziraa'ah*, 49(1), 127-132.
- Nisa, Z.K., Ayuningsih, B. dan Susilawati, I., 2020. Pengaruh penggunaan dedak fermentasi terhadap kadar lignin dan selulosa silase rumput Gajah (*pennisetum purpureum*). *Jurnal Nutrisi Ternak tropis dan Ilmu Pakan*, 2(3), 145-155.
- Nunyai, A.P., Zaman, S. dan Yahya, S., 2016. *Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit di Sungai Bahaur Estate. Kalimantan Tengah*. *Buletin Agrohorti*, 4(2), 165-172.
- Nuraeni, A., Khairani, L. dan Susilawati, I., 2018. Pengaruh tingkat pemberian pupuk nitrogen terhadap kandungan air dan serat kasar *corchorus aestuans*. *Jurnal Pastura*, 9(1), 32-35.
- Nurkhasanah, I., Nuswantara, K.L., Christiyanto, M. dan Pangestu, E., 2020. Kecernaan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF) dan hemiselulosa hijauan pakan secara in vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1), 55-63.
- Panggabean, R., Meiriani, J. dan Hanum, C., 2017. Respons pertumbuhan bibit bud sets tebu terhadap dosis dan frekuensi pemberian pupuk N, P dan K. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(40), 774-779.
- Pasang, Y. H., Jayadi, M. dan Rismaneswati., 2019. Peningkatan unsur hara fosfor tanah ultisol melalui pemberian pupuk kandang, kompos dan pelet. *Jurnal Ecosolum*, 8 (2), 86-96.
- Pasue, I., Saleh, E.J. dan Bahri, S., 2019. Analisis lignin, selulosa dan hemiselulosa jerami Jagung hasil di fermentasi *trichoderma viride* dengan masa inkubasi yang berbeda. *Jambura Journal of Animal Science*, 1(2), 62-67.
- Permana, H., Chuzaemi, S., Marjuki dan Mariyono., 2015. *Pengaruh Pakan dengan Level Serat Kasar Berbeda terhadap Konsumsi, Kecernaan dan Karakteristik VFA pada Sapi Peranakan Ongole*. Laporan Hasil Penelitian dan Pengabdian Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Piras, T, R, J., Situmeang, Y. P. dan Sudewa, K, A., 2018. Penggunaan pupuk kompos dan bioboost dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. *Gema Agro*, 23(2), 151-156.

- Rahmad, H., 2022. *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Feses Sapi terhadap Kandungan Fraksi Serat Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Cv. Thailand yang Diinokulasi dengan Fungi Mikroza Arbuskula (FMA) pada Tanah Ultisol*. Diploma Thesis, Universitas Andalas.
- Rahmah, S., Yusran dan Umar, H., 2014. Sifat kimia tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Warta Rimba*, 2(1), 88-95.
- Rahmi., 2014. Kajian efektifitas mikroba *azotobacter sp.* sebagai pemacu pertumbuhan tanaman Kakao (*theobroma cacao l.*). *Jurnal Galung Tropika*, 3(2), 44-53.
- Rahmi, A. dan Biantary, M.P., 2014. Karakteristik sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah lahan pekarangan dan lahan usaha tani beberapa kampung di Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Ziraa'ah*, 39(1), 30-36.
- Sandi, S., Riswandi, Wijaya, S.P., Ali, A.I.M., Sahara, E., Nurdin, A.S., Rofiq, N. dan Asmak., 2020. Perubahan kandungan *Neutral Detergent fiber* ,*acid detergent fiber* dan *In-Vitro true digestibility* hijauan rawa dengan dan tanpa silase. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 9(2), 1–10.
- Sangadji, Z., Fajeriana, N. dan Ali, A., 2021. Pengaruh pemberian pupuk bioboost berbagai perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Melon (*Cucumis melo. L.*). *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 10 (2), 88-95.
- Septian, M.H., 2022. Hijauan pakan ternak potensial kontemporer untuk ruminansia. *Journal of Livestock Science and Production*, 6 (2), 462-473.
- Singgih, S., Rahayu, S. dan Bata, M., 2013. Kecernaan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF) dan serat kasar pakan Kerbau berbasis jerami Padi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2), 546-553.
- Siregar, M. J. dan Nugroho, A., 2021. Aplikasi pupuk kandang pada tanah merah (*ultisol soil*) di lahan pertanian Batam, Kepulauan Riau. *Jurnal serambi engineering*, 6(2), 1870-1878.
- Siswanto, D., Tulung B., Maaruf, K., Waani, M. R. dan Tindangen, M. M., 2016. Pengaruh pemberian rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) dan tebon Jagung terhadap kecernaan NDF dan ADF pada Sapi PO pedet jantan. *Jurnal ZooteK*, 36 (2), 379-386.
- Somsiri, S. and Vivanpatarakij, S., 2015. Potential of transforming Napier grass to energy. *Journal of Energy Research*, 12, 47-58.
- Sonia, A., 2020. *Pola Degradasi Neutral Detergent Fiber (NDF) Rumput Rawa Pada Kerbau Rawa dengan Metode In Sacco*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.

- Suherman, D. dan Herdiawan, I., 2021. Karakteristik, produktivitas dan pemanfaatan rumput Gajah hibrida (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai hijauan pakan ternak. *Maduranch*, 6(1), 37-45.
- Sujana, I.P.dan Pura, I. N. L. S., 2015. Pengelolaan tanah ultisol dengan pemberian pembenah organik biochar menuju pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 5(9), 1-69.
- Sukiman, F., Budiman dan Rinduwati., 2023. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Pakchong (*Pennisetum Purpureum* cv. Thailand). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 17(1), 62-73.
- Surbakti, A. H., Adriani dan Syarifuddin, H., 2022. Kandungan fraksi serat hijauan pakan alami yang tumbuh diantara tanaman hutan industri *eucalyptus* sp pada umur yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2), 121-133.
- Susanti, D., Jamarun, N., Agustin, F., Astuti, T. dan Yanti, G., 2020. Kecernaan *in vitro* fraksi serat kombinasi pucuk tebu dan titonia fermentasi sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Agripet*, 20(1), 86-95.
- Susmita, S. L., Kalsum, U. dan Wadji, M., 2019. Pengaruh frekuensi pemupukan biourin pada rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Moot) terhadap kandungan bahan kering, NDF dan ADF. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 1(1), 64-70.
- Syahputra, E., Fauzi dan Razali., 2015. The characteristics of the chemical properties of ultisols sub groups in some areas of northern Sumatra. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(1), 105-107.
- Tessema, Z.K., Mihret, J. and Solomon, M., 2010. Effect of defoliation frequency and cutting height on growth dry-matter yield and nutritive value of Napier grass (*Pennisetum purpureum* L.Schumach). *Grass and Forage Science*, 65(4), 421-430.
- Turano, B., Tiwari, U. P. and Jha. R., 2016. Growth and nutritional evaluation of Napier grass hybrids as forage for ruminants. *Tropical Grasslands Forrajes Tropicales*, 4(3), 168-178.
- Van Soest, P.J., 1994. *Nutritional Ecology of The Ruminant. 2nd ed.* London: Comstock Publishing Associates A Division of Cornell University Press.
- Van Soest, P.J. 1995. *Nutrition Ecology of the Ruminant Metabolism.* Comstock Publishing Associates a Division Cornell University Press, Ithaca.
- Wangchuk, K., Rai, K., Nirola, H., Thukten, Dendup, C. and Mongar, D., 2015. Forage growth, yield and quality responses of Napier hybrid grass cultivars to three cutting intervals in the Himalayan foothills. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 3, 142–150.

- Wijayanti, E., Wahyono, F. and Surono., 2012. *In vitro* digestibility and fermentability of nutrients of complete feed with different levels of bagasse. *Animal Agricultural Journal*, 1(1), 167-179.
- Winata, N.A.S.H., Karno dan Sutarno., 2012. Pertumbuhan dan produksi hijauan gamal dengan berbagai dosis pupuk organik cair. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 797-807.
- Wuriesylian, Gofar, N., Madjid, A., Widjajanti, H. dan Putu, N.L., 2013. Pertumbuhan dan hasil padi pada inseptisol asal rawa lebak yang diinokulasi berbagai konsorsium bakteri penyumbang unsur hara. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(1), 18-27.
- Zailan, M.Z., Yaakub, H. and Jusoh, S., 2016. Yield and nutritive quality of Napier (*Pennisetum purpureum*) cultivars as fresh and ensiled fodder. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 28(1), 63-72.
- Zamriyetti dan Maimunah, S., 2018. Respon pemberian pupuk bioboost dan beberapa jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa L.*) pada sistem tanam hidroponik sumbu. *Jurnal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 3(1), 55-59.