

SKRIPSI

**KADAR BAHAN KERING, LEMAK KASAR, PROTEIN KASAR
SILASE RUMPUT PAKCHONG DENGAN PERLAKUAN
MOLASES DAN EM-4 (*Effective Microorganisms 4*)**

***DRY MATTER, CRUDE FAT, CRUDE PROTEIN, CONTENT OF
PAKCHONG GRASS TREATED WITH MOLASSES AND EM-4
(Effective Microorganisms 4)***



**Rivaldo Soros Sibagariang
05041282126065**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN ISNDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

Rivaldo Soros Sibagariang. Dry matter content, crude fat content and crude protein content of Pakchong, grass silage with EM-4 (*Effective Microorganisms 4*) and molasses (Supervised by **Arfan Abrar**).

Silage is a forage processing technique that can increase the shelf life of animal feed and can prevent forage damage during storage. Silage technology aims to maintain quality and is also expected to increase the quality of silage feed. This research aims to study the content of dry matter, crude fat and crude protein. Pakchong Grass Silage with Molasses and EM-4 inoculants. This research was conducted in October-December 2024 in the laboratory of Animal Nutrition and Feed, Animal Husbandry Study Program, Department of Animal Husbandry Technology and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research was conducted by Proximate Analysis with the Complete Randomized Design (CRD) method with 3 treatments and 5 replications. P0 using pakchong grass without treatment. P1 using Pakchong Grass + Molasses. P2 using Pakchong Grass + EM-4. The changes overseen in this study were Dry Material Content Coefficient (%), Crude Fat Content (%), Crude Protein Content (%). Dry matter content showed significantly different results (P0.05). From the treatment of Molasses and EM-4 with the results of $95.00c \pm 0.42$ and Crude Fat Content, $5.29^a \pm 0.46$ while in Crude Protein showed results that were not significantly different $4.14a \pm 1.42$.

Keywords: Proximate Analysis, Dry Matter Content, Crude Fat, Crude Protein, Pakchong Grass Silage

RINGKASAN

Rivaldo Soros Sibagariang. Kadar Bahan Kering, Kadar Lemak Kasar dan Protein Kasar, Silase Rumput Pakchong Dengan EM-4 (*Effective Microorganisms 4*) dan Molases (Dibimbing oleh **Arfan Abrar**)

Silase merupakan Teknik pengolahan hijauan pakan ternak yang dapat meningkatkan daya simpan semakin lama dan dapat mencegah kerusakan hijauan pada saat penyimpanan. Teknologi silase bertujuan untuk mempertahankan kualitas dan juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pakan silase. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kandungan bahan kering, lemak kasar dan protein kasar. Silase Rumput Pakchong dengan inokulan Molases dan EM-4. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2024 di laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilakukan secara Analisa Proksimat dengan Metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 5 ulangan. P0 menggunakan rumput pakchong tanpa perlakuan. P1 menggunakan Rumput Pakchong + Molases. P2 menggunakan Rumput Pakchong + EM-4. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini adalah Koefisien Kadar Bahan Kering (%), Kadar Lemak Kasar (%), Kadar Protein Kasar (%). Hasil Penelitian Kadar Bahan Kering menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P0.05). Dari Perlakuan Molases dan EM-4 dengan hasil $95.00c \pm 0.42$ dan Kadar Lemak Kasar, $5.29^a \pm 0.46$ Sedangkan pada Protein Kasar memperlihatkan jumlah yang tidak berbeda nyata $4.14a \pm 1.42$.

Kata Kunci: Analisis Proksimat, Kadar Bahan Kering, Lemak Kasar, Protein Kasar, Silase Rumput Pakchong

SKRIPSI

**KADAR BAHAN KERING, LEMAK KASAR, PROTEIN KASAR
SILASE RUMPUT PAKCHONG DENGAN PERLAKUAN
MOLASES DAN EM-4 (*Effective Microorganisms 4*)**

***DRY MATTER, CRUDE FAT, CRUDE PROTEIN, CONTENT OF
PAKCHONG GRASS TREATED WITH MOLASSES AND EM-4***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakn**



**Rivaldo Soros Sibagariang
05041282126065**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN ISNDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**KADAR BAHAN KERING, LEMAK KASAR, PROTEIN KASAR
SILASE RUMPUT PAKCHONG DENGAN PERLAKUAN
MOLASES DAN EM-4 (*Effective Microorganisms 4*)**

SKRIPSI

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

OLEH :

Rivaldo Soros Sibagariang
05041282126065

Indralaya, Agustus 2025

Pembimbing Akademik:



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

Mengetahui :
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011

Skripsi Deban Judul "Kadar Bahan Kering, Lemak Kasar Dan Protein Kasar Silase Rumput Pakchong Dengan Perlakuan Molases Dan Em-4" Oleh Rivaldo Soros Sibagariang Telah Dipertahankan Dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Pada Tanggal 26 Agustus 2025 Dan Telah Diperbaiki Sesuai Saran Dan Masukan Tim Penguji.

Komisi Penguji

1. Ir.Arfan Abrar S.Pt.,M.Si.,Ph.D.
NIP. 197507112005011002

ketua (.....)

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

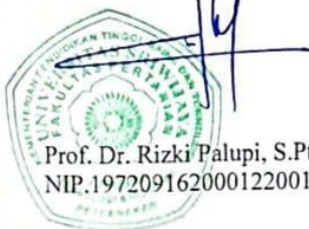
Sekretaris (.....)

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

Anggota (.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi
Dan Industri Peternakan

Indralaya, September 2025
Koordinator Program Studi
Peternakan



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

A blue ink handwritten signature, likely belonging to Prof. Dr. Rizki Palupi, is written over the text of the coordinator's name and NIP.

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

PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rivaldo Soros Sibagariang
Nim : 05041282126065
Judul : Kadar Bahan Kering, Lemak Kasar Dan Protein Kasar Silase
Rumput Pakchong Dengan Perlakuan Molases Dan Em-4

Menyatakan bahwa semua data yang dimuat dalam pembuatan skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah bimbingan dosen pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya

Demikian pernyataan integritas ini saya perbuat dalam keadaan sadar dan tidak ada unsur paksaan dari pihak manapun.



Indralaya,

Agustus 2025




Rivaldo Soros Sibagariang

RIWAYAT HIDUP

Rivaldo Soros Sibagaraing lahir Di Hutaraja, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 01 Desember 2002. Penulis lahir dari pasangan Toga Sibagariang dan Karmina Silaen dan merupakan anak ke Sembilan dari Sembilan bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 173141 Hutaraja pada Tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah pertama di SMP Santa lucia Siborong Borong pada tahun 2017 dan kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di Sipoholon pada tahun 2020. Sejak Juli 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa di program studi peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada bangku Perkuliahan penulis pernah menjabat sebagai Kepala Divisi kerohanianan Kristen dan sebagai di Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, karena kasih dan penyertaan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Tuhan telah memberikan kekuatan, hikmat, dan kesempatan yang luar biasa selama proses penulisan skripsi ini yang berjudul "Kadar Bahan Kering, Lemak Kasar, dan Protein Kasar, Silase Rumput Pakchong dengan Molases dan EM-4" sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana peternakan, pada program studi Teknologi Dan Industri Peternakan, Jurusan Peternakan, fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini terwujud atas adanya bimbingan yang diberikan oleh Dosen Pembimbing, oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir.Arfan Abrar S.Pt., Ph.D., M.Si.,IPM.,ASEAN.Eng. yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penulisan skripsi ini. Saya mengucapkan terima kasih juga kepada Dosen Penguji Skripsi ini, Bapak Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si. yang bersedia meluangkan waktu sebagai Dosen Pembahas skripsi ini. Kemudian saya juga menyampaikan terima kasih kepada Mba Neny, S.Pt. selaku analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada rekan-rekan pelayanan dan teman seperjuangan kuliah saya di Komunitas Pelayan Umum, yaitu kepada Rances Sianturi, S.H., Kevin Tambunan, S.Pi., dan Nathania Silalahi, S.H.

Ucapan paling berharga penulis persembahkan kepada kedua orangtua saya, yaitu Bapak Toga Sibagariang dan Ibu Karmia Silaen, serta kedelapan saudara saya yang selalu mendoakan saya, memberikan motivasi, dan dukungan penuh selama saya mengikuti perkuliahan di Universitas Sriwijaya.

Akhir kata, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis berharap masukan dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. akhir kata saya ucapkan terimakasih semoga skripsi yang ditulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khusus nya dibidang Peternakan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesa Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kualitas Nutrisi Bahan Pakan	4
2.1.1 Bahan Kering	4
2.1.2 Lemak Kasar	5
2.1.3 Protein Kasar.....	5
2.2 Silase Rumput Pakchong	6
2.3 Hubungan Nilai Nutrisi Dengan Performa Sapi	7
2.3.1 Pemberian Pakan.....	7
2.3.2 Pencampuran Pakan	8
2.3.3 Formulasi Pakan	8
2.3.4 Average Daily Gain (ADG)	9
2.3.5 Feed Conversion Ratio (Fcr).....	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.3 Cara Kerja	11
3.3.1 Pembuatan Sampel Silase Rumput Pakchong.....	11
3.3.2 Pembuatan Silase Rumput Pakchong	11
3.3.3 Pembuatan Silase Rumput Pakchong + Molases.....	11
3.3.4 Pembuatan Silase Rumput Pakchong + EM-4.....	11
3.3.5 Analisa Proksimat	11
3.3.6 Bahan Kering	11
3.3.7 Protein Kasar.....	12
3.3.8 Lemak Kasar	13

3.3.7 Perubah Yang Diamati	14
3.3.9 Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kandungan Bahan Kering	15
4.2 Kandungan Lemak Kasar	16
4.3 Kandungan Protein Kasar	18
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rataan Nilai Bahan Kering.....	15
Table 4.2	Rataan Nilai Lemak Kasar.....	17
Table 4.3	Rataan Nilai Protein kasar	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Analisa Bahan Kering.....	25
Lampiran 2	Hasil Analisa Lemak Kasar.....	26
Lampiran 3	Hasil Analisa Protein Kasar.....	27
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian.....	28

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumput Pakchong merupakan hijauan yang dapat di olah menjadi pakan ternak. Pakan adalah salah satu kebutuhan utama bagi ternak, khususnya dalam kegiatan peternakan ruminansia. Pakan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan dasar hidup ternak. (Landupari *et al.*, 2020). Rumput Pakchong dapat di olah menjadi silase. Yangbanyak digunakan dikalangan peternakan. Silase menjadi stok Pakan yang digunakan dalam membantu ketersediaan pakan terlebih pada musim kemarau karena memiliki daya simpan yang cukup lama untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Beberapa kekurangan dalam pembuatan silase rumput adalah pembuatan silase memerlukan silo atau kantong yang banyak dimana silase yang dibuat semakin banyak juga silo dan kantong yang dibutuhkan. Karena prinsip pembuatan silase adalah anaerob dimana oksigen tidak dibutuhkan dalam proses pembuatan silase sehingga harus dalam kondisi kedap udara.

Berbagai faktor penting perlu dipertimbangkan dalam pemberian pakan pada ternak. Kualitas pakan dan kuantitas pakanUpaya meningkatkan mutu pakan sangat penting dan menjadi dasar dalam pengelolaan peternakan agar pakan yang diberikan memenuhi standar yang baik. Sementara pakan dengan kualitas rendah akan memengaruhi buruknya hasil produksi ternak. (Yanuartono *et al.*, 2019). Kualitas pakan sangat menentukan suplai nutrisi pada performa ternak. Kebutuhan pakan ternak ruminasia berfariasi ada beberapa faktor yang mempengaruhi kebutuhan pakan ternak yaitu usia, bobot badan, Usia dan jenis ternak.

Pada ternak ruminansia bahan kering (BK) sangat diperlukan kebutuhan bahan kering harian ternak ruminansia 2-3 % dari bobot badan. Bahan kering berperan sebagai rangsang bagi dinding saluran pencernaan dan memperkuat proses pembentukan enzim pencernaan; kekurangan bahan kering pada ternak dapat menimbulkan rasa lapar karena tidak merasa kenyang. (Pariambawe *et al.*, 2016).

Lemak kasar (LK), merupakan komponen dalam perkembangan ternak, lemak kasar dapat menjadi sumber energi, menghasilkan energi lebih banyak jika dibandingkan dengan karbohidrat atau protein. Kandungan lemak kasar pada pakan sangat penting untuk memenuhi kebutuhan energi dan nutrisi hewan ternak. (Saka., 2020)

Protein kasar (PK), adalah kandungan nitrogen (N) dalam bahan pakan. Protein kasar adalah satu dari sebagian komponen utama pakan ternak yang sangat diperlukan oleh ruminansia. Protein ini berperan penting dalam pertumbuhan dengan membantu pembentukan jaringan tubuh serta menggantikan sel-sel yang mengalami kerusakan. Selain itu, protein juga berfungsi sebagai antibodi yang menjaga daya tahan tubuh ternak. Protein yang cukup dapat meningkatkan jumlah protein dalam daging dan memastikan kecukupan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga metabolisme sel dapat berjalan dengan lancar (Putri *et al.*, 2024) Pada umumnya kebutuhan protein kasar pada ternak ruminansia bekisar diantara 15- 20 % pada pakan lengkap.

Inokulasi adalah penambahan mikroorganisme kedalam bahan Silase yang dimulai dengan mengecilkan bahan pakan, Setelah itu, ditambahkan bahan aditif yang ialah sumber karbohidrat dan bakteri asam laktat kemudian disimpan dalam silo tertutup rapat dalam 21 hari. (Yuan *et al.*, 2021). fermentasi silase yang optimal membutuhkan hijauan dengan kadar air antara 60% hingga 70%. Kelembaban yang berlebihan mendorong perkembangbiakan mikroorganisme aerob, yang dapat menyebabkan pembusukan. Sebaliknya, kelembapan yang tidak mencukupi menghambat inisiasi fermentasi karena kondisi bakteri asam laktat yang tidak memadai. Bakteri ini mengubah karbohidrat hijauan menjadi asam laktat, yang berfungsi sebagai pengawet alami dan mempercepat fermentasi (Sunandes *et al.*, 2024). Dalam kondisi anaerobik, bakteri asam laktat menurunkan pH bahan fermentasi, sehingga menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan patogen. Penurunan pH ini mempercepat stabilisasi pakan fermentasi seperti silase, sehingga kualitas dan daya simpan pakan tetap terjaga.

Informasi mengenai kualitas nutrisi Silase Rumpuk Pakchong yang ditanam di wilayah Sumatera Selatan masih minim. Pada setiap wilayah memiliki karakteristik tanah yang berbeda dan itu memengaruhi pertumbuhan tanaman, begitu juga dari Rumpuk Pakchong.

Mengacu pada pembahasan di atas, skripsi ini disusun dengan mengambil judul Kadar bahan kering, lemak kasar, dan protein kasar pada Rumpuk Pakchong dengan aplikasi inokulen EM4 dan molases.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kandungan nutrisi pada silase Rumpuk Pakchong, utamanya bahan kering, lemak kasar dan Protein kasar pada perlakuan inokulen EM4 dan Molases.

1.3 Hipotesa Penelitian

Perlakuan EM4 dan Molases mempengaruhi Bahan kering, Lemak kasar, Protein Kasar pada Silase Rumpuk Pakchong

DAFTAR PUSTAKA

- Ahda, Y., dan Erlita, Y. 2023. Uji Kadar Air Pakan Ternak Daerah Sijunjung dengan Metode Gravimetri. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3 (2), 1241-1246.
- Ali, M. R. B., Pratomo, D., Burhanuddin, H., Ayunungsih, B., Dhalika, T., dan Hernaman, I. 2020. Pengaruh lama fermentasi dan pemberian aditif molases atau lumpur kecap terhadap fermentabilitas dan kandungan protein kasar silase rumput Gajah cv. Taiwan. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 20(1), 81-86.
- Aziz, M., Kusmayadi, T., Rohayati, T., Hadist, I., dan Herawati, E., 2022. Pengaruh dosis (*effective microorganism -EM4*) terhadap kandungan bahan kering abu dan bahan organik pada dedak padi hasil fermentasi. *Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science)*, 7(1), 29-37
- Andriani, A., dan M. Isnaini. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum dalam Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan*, edisi ke-10. IAARD Press. Jakarta.
- Asriany, A. 2022. Analisis Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Pada Limbah Sayuran Pasar (Kol, Sawi, Kulit Jagung) dengan Penambahan Em4 Sebagai Pakan Alternatif. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 16(1), 9-17
- Boonkoed, S.,W. Suphalucksana, R. Sitthigripong, K. Srikijsakemwat, J. Micthaothai, dan A. Lukkananukool. 2018. The effect of adding mung bean meal supplementation on napier Pakchong 1 silage on fermentation quality and nutrient composition. *International Journal of Agricultural Technlogy*. 14(7), 1039-1048.
- Brown, C. R., 2020. *Nutritional Requirements of Beef Cattle*. In: *The Sustainable Cow*. Springer, 79-94.
- Chalisty, V. D. 2021. Pengaruh penambahan molases, (*Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma virid*), dan campurannya terhadap komposisi kimia silase total campuran hijauan. *Jurnal Sains Peternakan Nusantara*, 1(01), 29-36.
- Fathurrohman, F. 2015. Pengaruh tingkat penambahan molases pada pembuatan silase kulit umbi singkong (*Mannihot esculenta*) terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan HCN. *Students e-Journal*, 4(1), 411-419
- Koni, T.N.I., Foenay, T.A,Y. 2020. Penurunan kadar tanin silase kulit pisang dengan menggunakan berbagai aditif. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 15(3), 333–338.

- Kaul, J., Jain, K., Olakh, D. 2019. An overview on role of yellow maize in food, feed and nutrition security. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8(02), 3037–3048
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., dan Utami, K. B. 2020. Pembuatan silase rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan penambahan berbagai dosis molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22(2), 249-253
- Novianty, N. 2014. *Kandungan bahan kering bahan organik protein kasar ransum berbahan jerami padi daun gamal dan urea mineral molasses liquid dengan perlakuan yang berbeda*. Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Muliani, S., Asriany, A., dan Lahay, N. 2021 *Analisis kandungan protein kasar dan serat kasar pada limbah sayuran pasar (kol, sawi, kulit jagung) dengan penambahan em4 sebagai pakan alternatif*. Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin
- Panikkai, S., Nurmalina, R., Mulatsih, S., Purwati, H. 2017. Analysis of national corn availability to become selfsufficiency throught dynamic model approachmen. *Informatika Pertanian*, 26(1), 41-48
- Periambawe, D. K. A., dan Sutrisna, R. 2016. Status nutrien sapi peranakan ongole di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1) :6-12
- Putri, S. P., Dhalika, T., dan Budiman, A. 2022. Pengaruh pemberian aditif em-4 pada ensilase campuran kulit kopi arabika dan onggok terhadap kandungan bahan kering dan bahan organik silase yang dihasilkan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 4(2), 45-52.
- Pratiwi, I., dan Fathul, F. 2015. Pengaruh penambahan berbagai starter pada pembuatan silase ransum terhadap kadar serat kasar, lemak kasar, kadar air, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen silase. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3),116-120
- Putri, S. E., Abdullah, F. M., Septiyaningsih, R., Aulia, F., dan Rahayu, T. P., 2024. nutrisi seimbang untuk unggas: memahami pentingnya protein dan serat: balanced nutrition for poultry: understanding the importance of protein and fiber. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(1), 1-11.
- Santosa, B., E. Fitalsalri dan Suiana, G. 2017. Produksi pakan fungsional mengandung tiga senyawa bioaktif dari ampas tahu dengan menggunakan mikroba. (*Effective Mikroorganism-4 dan Lactobalillus plantarum*). *Jurnal Buana Sains*, 17(1), 25- 32

- Septianto, R., Tampoebolon B.I.M., dan Prasetyono B.W.H.E. 2019. Pengaruh perbedaan aras starter dan lama pemeraman terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik Secara In Vitro fermentasi kelobot Jagung (*Zea mays*) Teramonisi. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. Vol. 4 (4),411-417
- Silalahi, H., dan Insun Sangadji, S. F. 2023. Silase Rumput Pakchong (*Pennisetum Purpureum* Cv. Thailand) dengan penambahan molases sebagai pakan ternak ruminansia quality of pakchong grass silage (*Crimson Pennywort* Cv. Thailand) with the addition of different of molases as ruminat feed. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 202-209.
- Tamba, P. A. P., Lamid, M., dan Wahjuni, R. S. 2015. Actinobacillus sp. ML-08 as starter increase crude protein and organic matter content of fermented onggok. *Jurnal Agroveteriner*, 3(2), 93-98.
- Wahyudi, A. 2019. *Silase Fermentasi Hijauan dan Pakan Komplit Ruminansia* (Vol. 1). UMMPress.
- Yulanda, N., Hidajati, N., Achmad, A. B., dan Chrismanto, D. 2021. the effect of molasses addition on physical and chemical quality of corn plant silage given fermented mother liquor. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*, 2(1), 10-14.
- Yuan, H., 2021. Optimal Conditions for Silage Fermentation. *Asian Journal of Agricultural Science*, 8(4), 412-420.
- Polii, D.N., Waani, M.R., dan Pendong, A.F. 2022. Kecernaan Protein Kasar Dan Lemak Kasar Pada Sapi Perah Peranakan Fh (*Friesian Holstein*) Yang Diberi Pakan Lengkap Berbasis Tebon Jagung. *Journal Zootec*. 40(2) 482–492
- Saka.co.id. 2020. Analisa Lemak kasar pada Pakan Konsentrat. Diakses pada 15 Agustus 2023 dari <https://www.saka.co.id/newa-detail/analisa-lemak-kasar-pada-pakankonsentrat>.
- Sukmana, A. R. 2023. Karakteristik morfologi dan kandungan nutrisi rumput biovitae (*Pennisetum purpureum* cv Biovitae) dan Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) di Kawasan Hutan Jati Desa Megeri, Kradenan, Blora, Jawa Tengah, Disertasi Doktor, Universitas Gadjah Mada.
- Susilowati. 2020. Pengaruh Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 25(2), 70-80.
- Sunandes, A., Puspitorini, P., Winurdana, A. S., dan Pitaloka, D.2024. Implementasi Digital Marketing Booster Fermentasi Mandiri dalam Peningkatan Pendapatan Kelompok Tani Lestari II. *AJAD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 259-266.

- Tafsin, M. R., dan Hanafi, N. D. 2014. Kecernaan Lemak Kasar Dan *TDN (Total Digestible Nutrient)* Ransum Yang Mengandung Pelepah Daun Kelapa Sawit Dengan Perlakuan Fisik, Kimia, Biologis Dan Kombinasinya Pada Domba *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(1), 37-45.
- Wijaya, A. 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.
- Yanuartono, P. H., Indarjulianto, S., Nururrozi, A., Raharjo, S., dan Haribowo, N. 2019. Perlakuan biologis dengan memanfaatkan fungi untuk meningkatkan kualitas pakan ternak asal hasil samping pertanian. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 8(2), 18-34.
- Zakariah, M. A., Utomo, R., dan Bachruddin, Z. 2016. Pengaruh inokulasi *Lactobacillus plantarum* dan *Saccharomyces cerevisiae* terhadap fermentasi dan pencernaan in vitro silase kulit buah kakao. *Buletin Peternakan*, 40(2), 124-132.