

SKRIPSI

**PRODUKSI TOTAL *VOLATILE FATTY ACIDS* (VFA),
N AMONIA (NH₃) DAN pH RANSUM SAPI POTONG
DENGAN RASIO RUMPUT PACKHONG DAN
KONSENTRAT CALFEED YANGBERBEDA
SECARA *IN VITRO***

***TOTAL PRODUCTION OF VOLATILE FATTY ACIDS (VFA) N-
AMMONIA (NH₃) AND pH OF BEEF CATTLE DIETS WITH
DIFFERENT RATIO OF GRASS AND CALFEED
CONCENTRATE IN VITRO***



**Muhammad Rafli
05041382126078**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

MUHAMMAD RAFLI, Production of Total *Volatile Fatty Acids* (VFA), N-Amonia (NH₃) and pH of Beef Cattle Rations With Different Ratios of Pakchong Grass and Calfeed Concentrate In Vitro (Supervised by **Arfan Abrar**)

One of the characteristics of digestion in ruminants is the presence of microbial activity and fermentation processes in the rumen. The rumen is one of the digestive organs that has a major influence on the productivity of ruminants which has a diverse bacterial community consisting of bacteria, protozoa, and fungi. that Pakchong grass is a hybrid type of grass from Elephant Grass (*Pennisetum glaucum*) The potential of Pakchong Grass is very potential to be developed to effect the problem of forage availability. The purpose of this study was to study the production of total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-ammonia and pH of beef cattle to determine the extent of giving the ratio of Pakchong Grass (*Pennisetum purpureum*) and different Calfeed concentrates in vitro. The research was conducted from October to November 2024 in the laboratory of animal nutrition and fodder, Animal Husbandry Study Program, Department of Animal Husbandry Technology and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a complete randomized design (CRD) method with 3 treatments and 5 replicates. Treatments consisted of P0 (Pakchong grass), P1(Rumput Pakchong 80% dan Calfeed 20%) P2 (Rumput Pakchong 70% dan Calfeed 30%). Parameter yang diamati konsentrasi total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-Amonnia dan pH. Total VFA (mM) menunjukkan P0 133,33, P2 150,00, P3 166,66 hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Sedangkan pada parameter N-Amonnia menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata ($P<0,05$) dengan nilai tertinggi di P1 12,14 dan Derajat keasaman (pH) menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) secara in vitro. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa Rumput Pakchong dengan rasio kosentrat Calfeed secara In vitro dapat meningkatkan konsentrasi total VFA dan N-Amonia.

Keywords: In Vitro, N-Amonia, Pakchong grass, pH, Calfeed Concentrate, *Volatile Fatty Acids* (VFA).

RINGKASAN

MUHAMMAD RAFLI, Produksi Total *Volatile Fatty Acids* (VFA), N-Amonia (NH₃) Dan pH Ransum Sapi Potong Dengan Rasio Rumput Pakchong Dan Konsentrat Calfeed Yang Berbeda Secara *In Vitro* (Dibimbing Oleh **Arfan Abrar**)

Salah satu karakteristik pencernaan pada ruminansia yaitu adanya aktivitas mikroba dan proses fermentasi di dalam rumen. Rumen merupakan salah satu organ pencernaan yang memiliki pengaruh besar terhadap produktivitas ternak ruminansia yang memiliki komunitas bakteri yang beragam yang terdiri atas bakteri, protozoa, dan jamur. bahwa rumput Pakchong merupakan jenis rumput hibrida dari Rumput Gajah (*Pennisetum glaucum*) Potensi Rumput Pakchong sangat potensial dikembangkan guna efek masalah ketersediaan hijauan. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari produksi total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-amonia dan pH sapi potong untuk mengetahui sejauh mana pemberian rasio Rumput Pakchong (*pennisetum purpureum*) dan konsentrat Calfeed yang berbeda secara *in vitro*. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2024 di laboratorium nutrisi dan makanan ternak, Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0 (Rumput Pakchong), P1 (Rumput Pakchong 80% dan Calfeed 20%) P2 (Rumput Pakchong 70% dan Calfeed 30%). Parameter yang diamati konsentrasi total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-Amonia dan pH. Total VFA (mM) menunjukkan P0 133,33, P2 150,00, P3 166,66 hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Sedangkan pada parameter N-Amonia (mM) menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata ($P<0,05$) dengan nilai tertinggi di P1 12,14 dan Derajat keasaman (pH) menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) secara *in vitro*. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa Rumput Pakchong dengan rasio konsentrat Calfeed secara *In vitro* dapat meningkatkan konsentrasi total VFA dan N-Amonia.

Kata Kunci: *In Vitro*, N-Amonia, Rumput Pakchong, pH, Konsentrat Calfeed, *Volatile Fatty Acids* (VFA).

SKRIPSI

PRODUKSI TOTAL *VOLATILE FATTY ACIDS* (VFA), N AMONIA (NH₃) DAN pH RANSUM SAPI POTONG DENGAN RASIO RUMPUT PACKHONG DAN KONSENTRAT CALFEED YANGBERBEDA SECARA *IN VITRO*

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Muhammad Rafli
05041382126078

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PRODUKSI TOTAL *VOLATILE FATTY ACIDS* (VFA), N AMONIA (NH₃) DAN pH RANSUM SAPI POTONG DENGAN RASIO RUMPUT PACKHONG DAN KONSENTRAT CALFEED YANGBERBEDA SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Muhammad Rafli
05041382126078

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing:



Ir. Arfan Abfar S.Pt., M.Si, P.h.D,IPM., ASEAN. Eng.
NIP. 197507112005011002

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 19641229199001101

Skripsi dengan judul 'Produksi Total *Volatile Fatty Acids* (VFA), N-Amonia (NH₃) dan Ransum Sapi Potong dengan Rasio Rumput Pakchong dan Konsentrat Calfeed yang berbeda secara In Vitro" oleh Muhammad Rafli Telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 23 Juli 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

2. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 196910312001121100

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP. 197005271997032001

Anggota

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi dan
Industri Peternakan


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

Indralaya, Juli 2025
Koordinator Program Studi
Peternakan



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

PERNYATAAN INTERGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rafli
Nim : 05041382126078
Judul : Produksi Total *Volatile Fatty Acids* (VFA), N-Amonia dan pH ransum sapi potong dengan rasio rumput pakchong dan kosentrat Calfeed yang berbeda secara in-vitro.

Menyatakan bahwa seluruh data penelitian dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebut dengan jelas sumbernya dan bukan hasil dari penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima saksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2025



Muhammad Rafli

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 30 Mei 2001 di Prabumulih Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Suwanto dan Ibu Lia Natallia. Pendidikan yang ditempuh oleh penulis yaitu, SDN 23 Gelumbang selesai pada tahun 2013, SMPN 1 Indralaya utara selesai pada tahun 2016, SMA Taruna Indonesia Palembang di Sukabangun 2 selesai pada tahun 2019 sejak Agustus 2021 penulis tercatat sebagai Mahasiswa aktif di Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Ujian saringan masuk bersama (USMB). Selama kuliah penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, serta pernah menjadi Badan Pengurus Harian HIMAPETRI sebagai anggota Pemuda Olahraga dan Seni (PORSENI).

KATA PENGATAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi berkat rahmat dan kemudahan yang Allah anugrahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Produksi Total *Volatile Fatty Acids* (VFA), N-Amonia dan pH ransum sapi potong dengan rasio rumput pakchong dan kosentrat Calfeed yang berbeda secara in-vitro " Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat bantuan, arahan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada Bapak Ir. Arfan Abrar S.Pt., Ph.D., M.Si., IPM., ASEAN.ENG. sebagai dosen pembimbing skripsi, terima kasih telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini. Ibu Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt.,M.Si. Selaku dosen pembahas dan penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan juga kritik dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga sampaikan kepada Mba Neny Afridayanti, S.Pt. selaku analis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan memberikan arahan dalam berlangsungnya penelitian ini. Dengan hati yang penuh syukur, penulis mengucapkan terima kasih atas segala berkat dan hikmat yang telah diberikan selama proses ini.

Penulis ucapkan terima kasih kepada teman- teman satu tim penelitian Arga, Daffa, Abel, Boy, Soros, Elvin, Fikri, Hafis yang saling menguatkan satu sama lain, selalu berjuang bersama - sama, saling menguatkan dalam menjalankan penelitian ini dan selalu memberikan pengalaman serta momen indah selama perkuliahan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga kepada sahabat selama perkuliahan insan,suyud, gema, rizkikibo, edo, anggie, Indira, Kiky, Caca, Dimas, Dixy, Martin yang selalu memberikan momen indah dan susah senang bersama penulis, saling menguatkan dan susah senang bersama. Terima kasih juga untuk angkatan 2021

Program Studi Peternakan yang telah memberikan informasi dalam penyelesaian skripsi.

Ucapan paling berharga penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis yaitu Bapak Suwanto dan Ibu Lia Natallia yang telah memberikan dukungan moril dan material, memberikan doa sepanjang kehidupan penulis dan selalu memberikan motivasi agar proses skripsi ini cepat selesai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Nenek Misrawati dan Adik Daffa Tamam Ni Amilah yang memberikan dukungan dari awal perkuliahan sampai tahap akhir skripsi ini, terima kasih juga kepada keluarga besar lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dalam pengerjaan skripsi ini, namun penulis sudah berusaha mengikuti segala ketentuan demi kesempurnaan skripsi. Dengan segala kerendahan hati disini penulis berharap saran dan kritikan yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih semoga skripsi yang ditulis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya dalam bidang peternakan.

Indralaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGATAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Rumput Pakchong	4
2.2. Rasio hijauan dan Konsentrat	5
2.3. Uji pencernaan In vitro	6
2.4. Total VFA	7
2.5. N-ammonia	8
2.6. Derajat keasaman (pH)	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.2.1. Alat	10
3.2.2. Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja.....	11

3.4.1. Preparasi Sampel	11
3.4.2. Uji Kecernaan <i>In vitro</i>	11
3.5. Peubah yang Diamati.....	12
3.5.1. Pengukuran Konsentrasi VFA	12
3.5.2. Pengukuran Konsentrasi N-NH ₃	12
3.5.3. Analisis N-Ammonia.....	13
3.5.4. Pengukuran pH	13
3.6. Analisa Data	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Konsentrasi Total VFA (mM)	14
4.2. Konsentrasi N-Ammonia (mM)	15
4.3. Derajat Keasaman (pH)	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1. Kesimpulan.....	18
5.2. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Tabel Rataan Total VFA (mM) Rumput Pakchong dengan Penambahan Konsentrat Calfeed secara <i>In vitro</i>	14
Tabel 4.2. Tabel Rataan N- Amonia Rumput Pakchong dengan penambahan Konsentrat Calfeed secara <i>In Vitro</i>	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Rumput Pakchong.....	4
Gambar 4.3. Diagram rataan pH rasio Rumput Pakchong dan konsentrat Calfeed Secara In Vitro.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	25
Lampiran 2. Hasil Analisa Total VFA (mM), N-NH ₃ dan Derajat Keasaman (pH) Menggunakan, Output SPSSm Versi 25.....	27
Lampiran 3. Hasil Analisa Total VFA Menggunakan Output SPSS Versi 25.....	28
Lampiran 4. Hasil Analisa N-NH ₃ Menggunakan Output SPSS Versi 252	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Salah satu karakteristik pencernaan pada ruminansia yaitu adanya aktivitas mikroba dan proses fermentasi di dalam rumen. Rumen merupakan salah satu organ pencernaan yang memiliki pengaruh besar terhadap produktivitas ternak ruminansia yang memiliki komunitas bakteri yang beragam yang terdiri atas bakteri, protozoa, dan jamur (Sari, 2017). Fungsi rumen sangat penting karena mikroba rumen yang bertanggung jawab terhadap degradasi dan fermentasi komponen utama pakan yang dicerna oleh ternak ruminansia (Daning *et al.*, 2020). Ruminansia merupakan ternak yang mengkonsumsi hijauan sebagai penyedia kebutuhan serat kasar sebagai sumber energi seperti rumput, leguminosa. Salah satu jenis hijauan yang digunakan sebagai pakan untuk ruminansia adalah Rumput Pakchong.

Menurut Nantasaksiri *et al.* (2021) bahwa rumput pakchong merupakan jenis rumput hibrida dari Rumput Gajah (*Pennisetum glaucum*) Potensi Rumput Pakchong sangat potensial dikembangkan guna mengatasi masalah ketersediaan hijauan. Menurut Suherman dan Herdiawan (2021), produksi Rumput Pakchong per tahun mampu menjangkau 250-270 Ton/Ha serta kandungan protein kasar menyentuh 16-18%. Rumput Pakchong memiliki nilai gizi yang tinggi (Widiastuti *et al.*, 2021) dan Rumput Pakchong mengandung protein kasar sebesar 15,01%, serat kasar sebesar 22,17% (Ramadhanti *et al.*, 2022). Kandungan gizi Rumput Pakchong dengan bahan kering 22%, lemak kasar 7%, NDF 72,21%, ADF 45,72% dan protein kasar 7,98 % (Suherman dan Herdiawan., 2021).

Pemberian pakan hanya berupa hijauan saja terkadang tidak cukup, sehingga perlu ditambahkan jenis pakan lain berupa konsentrat. Konsentrat adalah pakan yang mengandung nutrisi yang mudah dicerna dan dibutuhkan untuk mempercepat produktivitas. Salah satu jenis konsentrat yang mendukung produktivitas pada ternak yaitu konsentrat Calfeed. Konsentrat Calfeed merupakan konsentrat sapi berkualitas yang dapat dipergunakan untuk penggemukaan sapi potong. Perbandingan hijauan dan konsentrat umumnya didasarkan kebutuhan sapi dan kemampuan peternak untuk menyediakan bahan tersebut (Gustiar *et al.*, 2014). Ruminansia memiliki kemampuan untuk mencerna bahan pakan hijauan dikarenakan ruminansia memiliki rumen.

Rumen merupakan tempat pencernaan sebagian besar serat kasar serta proses fermentasi yang terjadi dengan bantuan mikroorganisme, terutama bakteri anaerob dan protozoa pada ternak ruminansia. Proses pencernaan terjadi secara fermentatif oleh

mikrobia. Lingkungan mikroba rumen memungkinkan terjadinya pemecahan selulosa dan senyawa lain dalam bahan tanaman yang tertanam (Kocu *et al.*, 2018). Proses fermentasi pakan dalam rumen menghasilkan VFA (*Volatile Fatty Acid*), NH_3 serta produksi gas (CH_4 , CO_2 dan H_2) yang dikeluarkan dari rumen melalui proses eruktasi. Namun, dalam proses pencernaan fermentatif dalam rumen, tingkat kecernaan pakan ditentukan oleh pakan, ternak dan lingkungan. Akibatnya jika diantara ketiganya tidak seimbang maka akan mempengaruhi tinggi atau rendahnya tingkat kecernaan itu.

Kecernaan pakan merupakan indikator yang penting sebagai petunjuk menentukan jumlah nutrisi pakan yang mampu diserap oleh saluran pencernaan (Mayulu *et al.*, 2018). Kecernaan merupakan tingkatan dari banyaknya nutrisi pada bahan pakan yang dibutuhkan ternak, tinggi rendahnya suatu bahan pakan ditentukan oleh berapa banyak pakan mengandung zat-zat pakan yang mampu tercerna di saluran pencernaan. Uji kecernaan *in vitro* dilakukan untuk menguji seberapa banyak nutrisi yang dapat dicerna baik oleh mikroba rumen tanpa menggunakan ternak secara langsung (Saputra *et al.*, 2019). Uji *in vitro* dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu cairan rumen, suhu, lama waktu, pakan, larutan, dan analisa. Kualitas fermentasi *in vitro* mencakup penguraian bahan pakan yang dilakukan selama proses penelitian yaitu nilai konsentrasi VFA, nilai NH_3 dan pH (Harahap *et al.*, 2017).

Volatile fatty Acids (VFA) merupakan produk akhir fermentasi karbohidrat dan sumber energi utama bagi ternak ruminansia. Produksi VFA yang tinggi didalam rumen merupakan salah satu indikator kecukupan energi bagi ternak (Hapsari *et al.*, 2018). Amonia merupakan salah satu produk fermentasi dalam rumen yang berasal dari degradasi protein yang digunakan oleh mikroba untuk pertumbuhannya (Wole *et al.*, 2018). Konsentrasi NH_3 bermanfaat bagi mikroba rumen untuk sintesis tubuhnya (Suharlina dan Sanusi, 2020). Konsentrasi VFA dan NH_3 merupakan hasil metabolisme dalam tubuh ternak yang mencerminkan banyaknya bahan organik yang terdegradasi oleh mikroba rumen dan menjadi indikator efektivitas proses fermentasi dalam rumen (Rahayu *et al.*, 2018). Derajat keasaman (pH) cairan rumen merupakan salah satu indikator yang menunjukkan fermentabilitas pakan dan erat kaitannya dengan pertumbuhan mikroba di rumen (Oematan *et al.*, 2023).

Pada penelitian konsentrat yang digunakan adalah konsentrat produksi lokal yaitu calfeed, calfeed adalah konsentrat produksi lokal dengan isi kandungan nutrisi Konsentrat Calfeed berupa, kadar air 15%, abu 14%, protein kasar 10%, lemak kasar 9%, serat kasar 20%, BET-N 45%, TDN 66%. Penelitian mengenai rasio Konsentrat calfeed dengan hijauan Rumpuk Pakchong belum pernah dilakukan, padahal perlu tersedia data mengenai

rasio konsentrat hijauan agar perternak dapat lebih optimal dalam penggunaan konsentrat calfeed tersebut. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian produksi total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-amonia dan pH sapi potong untuk mengetahui sejauh mana pemberian rasio Rumput Pakchong (*pennisetum purpureum*) dan konsentrat Calfeed yang berbeda secara *in vitro*.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari produksi total *Volatile Fatty Acids* (VFA) N-amonia dan pH sapi potong untuk mengetahui sejauh mana pemberian rasio Rumput Pakchong (*pennisetum purpureum*) dan konsentrat calfeed yang berbeda secara *in vitro*.

1.3. Hipotesis Penelitian

Rasio Rumput Pakchong konsentrat calfeed yang berbeda akan mempengaruhi produksi total konsentrasi VFA, N-amonia dan pH fermentasi rumen secara *in vitro*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar A., Tsukahara T., Konodo M., Ban-Tokuda T., Chao W., dan Matsui H. 2015. Effect of supplementation of rice brand and fumarate alon or in combination on *in vitro* rumen fermentation, methanogenesis and methanogens. *Journal Of Animal Science*, 86: 849-856.
- Adli, D. N., Sjoftan, O., dan Mashudi, M. 2018. A study: nutrient content evaluation of dried poultry waste urea molasses block on proximate analysis. *Juurnal of Animal Science*, 28(1), 84–89.
- Akbar, M., Islamiyati, R., Mustabi, J., dan Indrawirawan, I. 2023. Kandungan tanin, VFA dan amonia pada sistem rumen *in vitro* Daun Maja (*Aegle marmelos*) dan daun gamal (*Gliricidia sepium*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 17(1), 28-40.
- Amri, U dan Yurleni. 2014. Efektivitas pemberian pakan yang mengandung minyak ikan dan olahanya terhadap fermentasi rumen secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 62(1), 22-30.
- Amsikan, S., Maranatha, G., dan Nenobais, M. 2022. Pengaruh lama fermentasi tepung kulit pisang menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* terhadap konsentrasi VFA, N-NH₃ dan pH *In Vitro*. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(4), 2502.
- Aprianto, S. A., Usman, Y., dan Asril, A. 2016. Evaluasi pencernaan *in vitro* complete feed fermentasi berbahan dasar ampas sagu dengan teknik fermentasi berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 808-815.
- Daning, D. A. R., Hanim, C., Widyobroto, B. P., dan Yusiati, L. M. 2020. Pemanfaatan minyak atsiri sebagai rumen modifier pada sapi perah. *Wartazoa*, 30(4), 189-200.
- Fitria, S. R., Putra, B. S., dan Darwin, D. 2024. Fermentasi berbagai jenis pakan silase pada cairan rumen sapi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(1).
- General Laboratory Procedure. 1966. *General laboratory procedure*. Department of Dairy Science. University of Animal, Butterworths London.
- Gustiar., F.R.A. Suwignyo., Suheryanto., dan Munandar. 2014. Reduksi gas metan (CH₄) dengan meningkatkan komposisi konsentrat dalam pakan ternak sapi. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 3(1), 14-24.

- Hapsari, N. S., Harjanti, D. W., dan Muktiani, A. 2018. Fermentabilitas pakan dengan imbuhan ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) dan jahe (*Zingiber officinale*) pada sapi perah secara In Vitro. *Jurnal Agripet*, 18(1), 1–9.
- Holik, Y.L.A., A. Luki, dan D. M. Panca, dan K. Hara. 2019. Evaluasi nutrisi silase kultivar baru tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan penambahan legum Indigofera sp. pada taraf berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 17(2), 38–46
- Ifani, M., Gunawan, A. A., dan Nugroho, A. P. 2022. Kadar total VFA dan N-NH₃ pada pakan ruminansia dengan penggunaan leguminosa pohon yang berbeda sebagai sumber protein secara *in vitro*. *Journal of Animal Science and Technology*, 4(3), 322-327.
- Ifani, M., Wijayanti, D., Rimbawanto, E. A., dan Hartoyo, B. 2023. Substitusi konsentrat dengan daun gamal (*Gliricidia sepium*) pada ransum sapi potong secara *in vitro* terhadap pencernaan bahan kering dan organik. *Jurnal Peternakan Lokal*, 5(1), 32-39.
- Izzatullah, A. Y., Sutrisno, S., Nuswantara, L. K. 2018. Produksi VFA, NH₃ dan protein total secara *in vitro* pada fodder jagung hidroponik dengan media perendaman dan penggunaan dosis pupuk yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 6(1), 14.
- Kocu, Y., Hariadi, B.T., dan Rumetor, S.D. 2019. Potensi isi rumen sapi asal rumah potong hewan sebagai pakan ternak ruminansia di kabupaten manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veterinir Tropis (Journal Of Tropical Animal And Veterinary Science)*, 8(2), 56-65.
- Lamid, M. 2010. Konsentrasi VFA dan proporsi molar asetat, propionat, butirat rumen sapi peranakan ongole yang diberi jerami padi amoniasi, jerami kedelai dan jerami padi. *Veterinaria*, 3(3), 165-168.
- Li, M. M., Titgemeyer, E. C., and Hanigan, M. D. 2019. A revised representation of urea and ammonia nitrogen recycling and use in the Molly Cow model. *Journal of Dairy Science*. 102(6), 5109-5129.
- Liman, M. A. K., Wijaya, K., dan Adhianto. 2021. Introduksi budidaya dan fermentasi Rumpun Pakhlong 1 sebagai pakan ternak di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sinergi*. 2(1), 25-30
- Mayulu, H., N.R. Fauziah, M.I. Haris, M.Christiyanto dan Sunarso. 2018. Digestibility value and fermentation level of local feed-based ration for sheep. *Animal Production*, 20 (2), 95-102.

- Mutammi, A. D., Adiwinarti, R., dan Purnomoadi, A. 2020. Konsentrasi VFA dan pH cairan rumen Kambing Kejobong yang diberi pakan dengan imbalan hijauan dan konsentrat berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Universitas Diponegoro. Semarang. 2019. 365-370.
- Nantasaksiri, K., P. Charoen-Amornkitt, T. Machimura and K. Hayashi, 2021. Multi-disciplinary assessment of Napier Grass plantation on local energetic, environmental and socioeconomic industries: A watershed-scale study in southern thailand. *Sustainability*, 13(24), 1-18.
- Nurhaita, N., Definiati, N., dan Hidayah, 2020. Karakteristik fermentabilitas dalam rumen *in vitro* pada pelepah sawit fermentasi yang disuplementasi tepung kulit jengkol. *Jurnal peternakan*, 17(1), 39-44.
- Nurnaningsih, W., Bata, M., dan Rahayu, S. 2024. Pengaruh berbagai penanganan asidosis terhadap metabolisme rumen: Review artikel. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan*. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 17-18 Juli 2024. 11, 37-45.
- Ramadani, A., Malesi, L., dan Kurniawan, W. 2021. pH inkubasi, konsentrasi amonia dan pencernaan bahan organik uji *In Vitro* Rumput Odot yang ditanam pada tanah lokasi bekas tambang nikel dengan aplikasi berbagai level biochar. *Jurnal Ilmah Peternakan HaluOleo*. 3(3), 267.
- Ramadhanti, M. A., Dadi, D., dan Sutresna, Y. 2022. Perbedaan kandungan nutrisi pakan ternak domba hasil fermentasi menggunakan jenis rumput yang berbeda. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 428-432.
- Ranja, E. P., Sudarma, I. M. A., dan Hambakudo, M. 2021. Nilai VFA dan NH₃ rumput alam padang penggembalaan Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*. 5(1), 11.
- Saputra I K, A S Trisnadewi dan I G Cakra. 2019. Pencernaan *in vitro* dan produk fermentasi dari silase jerami padi yang dibuat dengan penambahan cairan rumen. *Jurnal Peternakan Tropika*, 7, 647–660.
- Sari, N.F., 2017. Mengenal keragaman mikroba rumen pada perut sapi secara molekuler. *Biologic Trends*, 8(1), 5-9.
- Suharlina, S., dan Sanusi, I. 2020. Kualitas nutrisi hijauan *Indigofera zollingeriana* yang diberi pupuk hayati fungi *Mikoriza arbuskula*. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(1), 52–61.
- Suharti, S., Alliyah D. N., Suryahadi. 2018. Karakteristik fermentasi rumen *in vitro* dengan penambahan sabun kalsium minyak nabati pada *buffer* yang berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi Teknologi Pakan*, 16(3), 56 – 64.

- Suherman, D. dan I. Herdiawan. 2021. Karakteristik, produktivitas dan pemanfaatan Rumput Gajah hibrida (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) sebagai hijauan pakan ternak. *Maduranch*, 6(1), 37-45.
- Susilo, E., L.K. Nuswantara, dan E. Pangestu. 2019. Evaluasi bahan pakan hasil sampling industri pertanian berdasarkan parameter fermentabilitas ruminal secara In Vitro. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), 128-136.
- Syifarani, G., Munasik, M., Hidayat, N., Susanti, E., dan Prayitno, C. H. 2023. Pengaruh level imbagan hijauan dan konsentrat pellet pakan komplit berbasis fodder jagung terhadap konsentrasi VFA dan N-NH₃ secara *in vitro*. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (SNTAP)*. Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto, 20-21 Juni 2023. 416-421.
- Usman, Y. 2013. Pemberian pakan serat sisa tanaman pertanian (Jerami Kacang Tanah, Jerami Jagung, Pucuk Tebu) terhadap evolusi *ph*, N-NH₃ dan VFA di dalam rumen sapi. *Jurnal Agripet*, 13(2), 53-58.
- Wangchuk, K. K., Rai, H., Nirola, Thukten, C., Dendup., and Durba, M. 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(3), 142–150.
- Wibisono, A. S. 2017. *Tingkat Kecernaan dan Fermentabilitas Rumen Secara In Vitro terhadap jerami padi hasil fermentasi pada konsentrat isi rumen*. Bachelor's thesis, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Widiastuti, S., Rahayu, T. P., dan Septian, M. H. 2021. Pengaruh umur panen yang berbeda terhadap produksi dan kandungan bahan kering serta protein kasar *sorghum green fodder hydroponic*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 9(2), 64-68.
- Widyaningtyas, I.S., Besung, I.N., dan Suarjana, I.G. 2022. Jumlah khamir pada rumen Sapi Bali ditinjau dari pH dan bobot badan. *Buletin Veteriner Udayana*, 14(5), 458-462.
- Wole, B., Manu, A., dan Enawati, L. 2018. Fermentasi jerami kacang hijau menggunakan cairan rumen kambing dengan waktu yang berbeda terhadap konsentrasi NH₃ dan VFA secara *In Vitro*. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(1), 1–6.
- Zahera, R., Anggraeni, D., Rahman, Z. A., dan Evvyernie, D. 2020. Pengaruh kandungan protein ransum yang berbeda terhadap pencernaan dan fermentabilitas rumen sapi perah secara *in vitro*. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 18(1), 1–6.