SKRIPSI

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KIMIA PAKAN AMOFER KULIT PISANG KEPOK *(Musa paradisiaca)*

OLEH:

ALEXANDER BENNY
NIM. C1071211055

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2026

SKRIPSI

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KIMIA PAKAN AMOFER KULIT PISANG KEPOK *(Musa paradisiaca)*

OLEH :

ALEXANDER BENNY
NIM. C1071211055

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Bidang Peternakan

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KIMIA PAKAN AMOFER KULIT PISANG KEPOK *(Musa paradisiaca)*

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

ALEXANDER BENNY
NIM. C1071211055

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal 8 Juli 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor :4510/DST/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Rakhmad Perkasa Harahap, S.Pt., M.Si.	**Andri, S.Pt., M.Pt**
NIP.199505112019031010	**NIP.198806212019031008**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Yuli Arif Tribudi, S.Pt, M.P	**Ir. Edy Permadi, S.Pt, M.Sc., IPM**
NIP.198407032014041001	**NIP.199302152019031011**

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Dewan Suswati, M.P.,IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "**Kualitas Organoleptik dan Kimia Pakan Amofer Kulit Pisang kepok (*Musa paradisiaca*)**", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari Skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, 8 Juli 2026

Penulis

Alexander Benny

NIM.C1071211055

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kecamatan Samalantan, Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 13 Juli 2003. Anak pertama dari pasangan bapak Markus Pinus dan ibu Elina dari empat bersaudara. Penulis memulai masa pendidikan formal di SD 02 Nyempen pada tahun 2008 dan lulus Tahun 2015. Tahun yang sama melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 02 Monterado dan lulus pada Tahun 2018. Penulis melanjutkan Pendidikan menengah atas di SMK IV SPP-SPMA Singkawang dan lulus pada Tahun 2021. Lalu penulis kembali melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi melalui jalur mandiri dan diterima sebagai Mahasiswa di Universitas Tanjungpura Fakultas Pertanian Jurusan budidaya Pertanian Program Studi Peternakan.

Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk melengkapi Persyaratan menyelesaikan studi pada Program Studi Peternakan, Jurusan budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak dengan melakukan penelitian mengenai Kualitas Organoleptik dan Kimia Pakan Amofer dari Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) dan telah dilaksanakan di Laboratorium Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan hingga saya mampu menuntaskan karya sederhana ini. Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh cinta dan rasa hormat kepada kedua orang tua saya, Bapak Markus Pinus dan Ibu Elina. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, pengorbanan yang tak terhitung, serta kasih sayang yang menjadi fondasi utama bagi saya untuk terus melangkah. Gelar ini adalah hadiah kecil atas setiap tetes keringat dan harapan yang kalian titipkan di pundak saya; semoga pencapaian ini menjadi alasan bagi kalian untuk tersenyum bangga. Karya ini juga saya dedikasikan untuk saudara-saudara saya Alexandro Bonny, Ade Tri Erwanda dan Novant Yeremia, yang selalu memberikan dukungan di masa-masa sulit. Rasa hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Dr. Rakhmad Perkasa Harahap, S.Pt., M.Si. atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Andri, S.Pt., M.Pt. atas bimbingan, masukan, dan motivasi yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Dr. Yuli Arif Tribudi, S.Pt., M.P. atas kritik dan saran yang konstruktif dalam penyempurnaan penelitian ini. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Ir. Edy Permadi, S.Pt., M.Sc., IPM atas masukan dan pandangan yang berharga sehingga penelitian ini menjadi lebih baik. Kepada sahabat-sahabat seperjuangan, Peternakan Angkatan 2021, terima kasih atas tawa, diskusi, dan kebersamaan yang telah meringankan beban perjalanan ini. Terakhir, untuk seseorang yang spesial, Ledia terima kasih telah menjadi rumah bagi segala keluh kesah saya, pemberi semangat yang paling tulus. Dukungan moral yang kamu berikan adalah energi yang sangat berarti dalam langkah-langkah berat menuju garis finish ini, serta untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena telah berjuang dengan hebat, menolak untuk menyerah pada rasa lelah, dan berhasil menyelesaikan apa yang telah dimulai dengan penuh tanggung jawab. Semoga karya sederhana ini tidak hanya menjadi penanda berakhirnya masa studi, tetapi juga menjadi fondasi yang kokoh untuk masa depan yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi sesama.

RINGKASAN SKRIPSI

Biaya pakan merupakan komponen terbesar dalam usaha peternakan, sehingga diperlukan alternatif pakan yang ekonomis dan memanfaatkan sumber daya lokal. Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) merupakan limbah pertanian yang tersedia dalam jumlah melimpah dan memiliki potensi sebagai bahan pakan ternak, namun kandungan serat kasarnya yang tinggi membatasi pemanfaatannya. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitasnya adalah melalui proses amoniasi, fermentasi, dan kombinasi amoniasi-fermentasi (amofer).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh amoniasi dan fermentasi terhadap kualitas organoleptik dan kimia kulit pisang kepok sebagai pakan ternak serta menentukan perlakuan terbaik yang memberikan hasil yang baik.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan, yaitu P0 (kontrol), P1 (3% urea), P2 (3% ragi tape), P3 (2% urea + 1% ragi tape), dan P4 (1% urea + 2% ragi tape). Parameter yang diamati meliputi aroma, tekstur, keberadaan jamur, pH, serat kasar, dan kecernaan bahan kering (KcBK). Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap aroma, tekstur, pH, serat kasar, dan KcBK, sedangkan seluruh perlakuan tidak menunjukkan pertumbuhan jamur secara visual. Perlakuan fermentasi dengan penambahan 3% ragi tape (P2) menghasilkan skor aroma 3,60, pH 3,80, serat kasar 10,74%, dan KcBK 55,31%. Pada perlakuan amofer, kombinasi 1% urea + 2% ragi tape (P4) memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kombinasi 2% urea + 1% ragi tape (P3), terutama pada parameter aroma, serat kasar, dan KcBK.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa amoniasi, fermentasi, dan kombinasi amoniasi-fermentasi (amofer) mampu meningkatkan kualitas organoleptik dan kimia kulit pisang kepok sebagai bahan pakan ternak. Fermentasi dengan 3% ragi tape memberikan hasil baik pada perlakuan fermentasi, sedangkan pada perlakuan amofer, kombinasi 1% urea dan 2% ragi tape menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan amofer lainnya.

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KIMIA PAKAN AMOFER KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*)

Alexander Benny[1], Rakhmad Perkasa Harahap[2], Andri[2]

[1)]Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura,
[2)]Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi – Pontianak – Kalimantan Barat 78124
Email : beben4688@gmail.com

ABSTRAK

Kulit pisang merupakan salah satu limbah pertanian lokal yang memiliki potensi tinggi dalam meningkatkan efisiensi pakan ternak sebagai pakan alternatif. Upaya peningkatan kualitas nutrisi dan kecernaan kulit pisang dapat dilakukan dengan cara Amoniasi Fermentasi (Amofer). Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh Amofer pada kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap kualitas organoleptik dan kimia serta menentukan konsentrasi terbaik. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan: P_0 (kontrol), P_1 (1 Kg Kulit Pisang + 3% urea), P_2 (1 Kg Kulit Pisang + 3% ragi tape), P_3 (1 Kg Kulit Pisang + 2% urea + 1% ragi tape) dan P_4 (1 kg Kulit Pisang + 1% urea + 2% ragi tape) dengan 4 ulangan. Parameter yang diamati kualitas organoleptik meliputi Aroma, Tekstur, Keberadaan Jamur dan kualitas Kimia meliputi pH, Serat Kasar dan Kecernaan Bahan Kering. Data dianalisis menggunakan Friedman dan dilanjutkan uji Duncan, jika berpengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan kualitas organoleptik dan kimia amofer kulit pisang kepok berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap Aroma, Tekstur, pH, Serat Kasar dan Kecernaan Bahan Kering. Seluruh perlakuan menunjukan jamur tidak terdeteksi secara visual. Perlakuan yang baik terdapat pada P2 Fermentasi dengan 3% *Saccharomyces cerevisiae* dengan rata-rata aroma 3,80, Tekstur 2,73, Keberadaan jamur 0,00, pH 3,80, Serat Kasar 10,74% dan Kecernaan Bahan Kering 55,31%.

Kata kunci: *Amofer*, Amoniasi, Fermentasi, kulit pisang Kepok.

ORGANOLEPTIC AND CHEMICAL QUALITY OF AMMONIATED-FERMENTED KEPOK BANANA PEEL FEED (*Musa paradisiaca*)

Alexander Benny[1], Rakhmad Perkasa Harahap[2], Andri[2]

[1] Student of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Tanjungpura University
[2] Lecturer of Animal Science Study Program, Faculty of Agriculture, Tanjungpura University
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi – Pontianak – West Kalimantan 78124
Email : beben4688@gmail.com

ABSTRACT

Kepok banana peel (Musa paradisiaca) is one of the local agricultural wastes that has high potential to improve feed efficiency as an alternative livestock feed. Efforts to improve the nutritional quality and digestibility of banana peel can be carried out through Ammoniation Fermentation (Amofer). This study aimed to determine the effect of Amofer treatment on the organoleptic and chemical quality of kepok banana peel and to identify the best treatment. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments: P0 (control), P1 (1 kg banana peel + 3% urea), P2 (1 kg banana peel + 3% yeast culture), P3 (1 kg banana peel + 2% urea + 1% yeast culture), and P4 (1 kg banana peel + 1% urea + 2% yeast culture), with four replications. The observed parameters included organoleptic quality consisting of aroma, texture, and mold presence, as well as chemical quality including pH, crude fiber, and dry matter digestibility. Data were analyzed using Analysis of Variance (friedman) followed by Duncan's Multiple Range Test when significant effects were detected. The results showed that Amofer treatment of kepok banana peel had a significant effect ($P<0.05$) on aroma, texture, pH, crude fiber, and dry matter digestibility. All treatments showed no mold growth. The best treatment was P2, namely fermentation with 3% Saccharomyces cerevisiae, with average values of aroma 3.60, texture 3.53, no visible mold growth, pH 3.80, crude fiber 10.74%, and dry matter digestibility 55.31%.

Keywords: *Ammoniation, Amofer, Fermentation, Kepok banana peel.*

.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Kualitas Organoleptik dan Kimia Pakan Amofer dari Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*)".

skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan jenjang Strata Satu Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. Penulisan skripsi ini diselesaikan karena atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Dr. Ir. Duta Setiawan, S.Pt., M,Si., IPM, Selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Ir.Yeti Rohayeti, MMA. selaku dosen pembimbing akademik, Dr. Rakhmad Perkasa Harahap, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing pertama, Andri, S.Pt, M.Pt, selaku dosen pembimbing kedua, Orang tua dan ketiga saudara yang telah memberikan bantuan moral maupun material, seluruh Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, serta teman-teman yang telah memberikan semangat untuk penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Harapan penulis semoga Skripsi ini dapat menjadi bahan memperkaya pengetahuan dan dapat memberikan kontribusi bagi para pembaca.

Pontianak, 8 juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat 5
1. Secara ilmiah 5
2. Secara praktis 5
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 6
A. Tinjauan Pustaka 6
1. Kulit Pisang 6
2. Amofer 7
3. Organoleptik 8
4. Uji PH 9
5. Uji Serat Kasar 9
6. Uji KcBK 10
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 11
BAB III METODE PENELITIAN 13
A.Waktu dan Tempat Penelitian 13
B.Bahan dan Alat Penelitian 13
C.Rancangan penelitian 13
D.Prosedur penelitian 14
1. Persiapan kulit pisang 14
2. Pembuatan Amofer 14

E.Parameter Penelitian 14
F.Analisis Data 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 18
A.Hasil 18
B.Pembahasan 18
1.Aroma..... 18
2.Tekstur..... 20
3.Jamur..... 21
4.pH..... 22
5.Serat Kasar 24
6.KcBK 26
BAB V PENUTUP..... 28
A.Kesimpulan 28
B.Saran..... 28
DAFTAR PUSTAKA..... 29

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kualitas Organoleptik dan kimia Pakan amofer dari kulit Pisang 18

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.Kulit Pisang 6
Gambar 2. Hasil amofer kulit pisang dari setiap perlakuan 18
Gambar 3. Pengaruh Amofer terhadap aroma kulit pisang 19
Gambar 4. Pengaruh Amofer terhadap tekstur kulit pisang 20
Gambar 5. Pengaruh Amofer terhadap pH kulit pisang 23
Gambar 6. Pengaruh Amofer terhadap Serat Kasar kulit pisang 24
Gambar 7. Pengaruh Amofer terhadap KcBK kulit pisang 26

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.Persiapan Kulit Pisang 36
Lampiran 2.Pembuatan Pakan Amofer 37
Lampiran 3.Data Laboratorium uji Serat kasar dan Kcbk 38
Lampiran 4.Uji Organoleptik 39
Lampiran 5. Hasil uji friedman organoleptik 40
Lampiran 6. Uji homogenitas dan Uji Lanjut Friedman organoleptik 41
Lampiran 7. Hasil analisis Ragam pH 43
Lampiran 8. Hasil analisis Ragam Serat Kasar 44
Lampiran 9. Hasil analisis Ragam KcBK 45
Lampiran 10. Hasil uji scoring terhadap aroma 46
Lampiran 11. Hasil uji scoring terhadap tekstur 47
Lampiran 12. Dokumentasi penelitian 48

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakan merupakan komponen penting dalam sistem produksi ternak, di mana kontribusinya mencapai 60–70% dari total biaya usaha peternakan. Besarnya proporsi biaya pakan sering kali menjadi kendala utama bagi peternak skala kecil yang umumnya masih bergantung pada hijauan alami dan belum memiliki akses luas terhadap pakan konsentrat. Kondisi tersebut mendorong perlunya alternatif inovatif melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang melimpah, murah, dan bernilai gizi tinggi (Julianti *et al*., 2024). Indonesia merupakan salah satu produsen pisang terbesar di Asia, menurut Badan Pusat Statistik (2023) jumlah konsumsi pisang mencapai 9.335.232,39 ton. Dari jumlah tersebut, sekitar 35–40% berupa limbah kulit pisang yang umumnya belum dimanfaatkan secara optimal (Pinasti *et al*., 2024). Kulit pisang memiliki komposisi kimia yang cukup potensial, meliputi karbohidrat, protein kasar, lemak, mineral (K, Ca, P), serta senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan fenolik yang dapat berperan sebagai antioksidan alami (Muda et al., 2022). Namun, potensi tersebut masih belum dioptimalkan karena sebagian besar kulit pisang hanya dibuang atau dimanfaatkan terbatas sebagai pupuk organik.

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan limbah pertanian lokal sebagai strategi untuk menurunkan ketergantungan pada bahan pakan konvensional, yang dinilai mahal dan kurang berkelanjutan. Signifikansi penelitian ini terletak pada upayanya untuk mengisi celah literatur, dengan melakukan analisis komprehensif mengenai parameter kimiawi dan organoleptik pada pakan berbasis kulit pisang yang diproses melalui amofer. Aspek-aspek tersebut merupakan faktor krusial untuk menjamin palatabilitas dan tingkat penerimaan pakan alternatif oleh ternak (Gulo dan Zebua, 2026). Lebih lanjut, inisiatif ini selaras dengan prinsip-prinsip ekonomi sirkular yang mendorong konversi limbah organik untuk memitigasi dampak pencemaran sekaligus mendukung sistem pertanian berkelanjutan (Jadhav dan Bhosale, 2020).

Penelitian-penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa kulit pisang memiliki potensi besar sebagai bahan baku pakan alternatif melalui proses fermentasi. Namun demikian, masih terdapat sejumlah kesenjangan ilmiah yang belum dikaji

secara mendalam. Sebagian besar penelitian hanya menitikberatkan pada karakteristik kimiawi, seperti peningkatan kadar protein kasar dan penurunan serat kasar (Agustin, 2025) sementara aspek organoleptik yang berperan terhadap palatabilitas dan penerimaan pakan oleh ternak belum mendapatkan perhatian yang memadai (Salimah dan Suryanah, 2026). Selain itu, hingga kini masih terbatasnya kajian yang secara spesifik menentukan rasio optimal kombinasi urea dan ragi tape dalam proses amofer terhadap bahan kulit pisang, serta masih terbatasnya data empiris mengenai kecernaan dan kualitas kimia hasil pengolahan tersebut (Nuruzzahri *et al*., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi untuk dilakukan guna mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan integratif yang mengkaji secara simultan aspek kimia dan organoleptik, sehingga dapat menghasilkan inovasi pakan berbasis bahan lokal yang ekonomis, bernilai gizi tinggi, dan berkelanjutan.

Walaupun kulit pisang memiliki kandungan nutrien yang cukup beragam, pemanfaatannya secara langsung sebagai pakan masih menghadapi sejumlah kendala. Tingginya kadar serat kasar, lignin, dan selulosa membuat tingkat kecernaannya rendah, sehingga energi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak menjadi terbatas. Selain itu, adanya senyawa antinutrisi seperti tanin juga berpotensi menghambat pemanfaatan protein dan menurunkan performa produksi ternak (Malo et al., 2025). Kondisi ini menegaskan pentingnya dilakukan pengolahan terlebih dahulu agar kulit pisang dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pakan alternatif. Dalam penelitian lain disebutkan bahwa kulit pisang segar memiliki daya terima yang rendah pada ternak ruminansia karena teksturnya keras dan kandungan seratnya tinggi. Namun, melalui perlakuan pengolahan seperti fermentasi, kadar serat kasar dapat berkurang sehingga kecernaan bahan kering meningkat secara nyata (Dewi et al., 2025). Proses fermentasi juga mampu menekan kandungan zat antinutrisi serta memperbaiki ketersediaan nutrien penting seperti protein kasar dan energi metabolis (Angriani et al., 2025). Oleh sebab itu, pemanfaatan teknik pengolahan berbasis bioteknologi pakan menjadi salah satu cara strategis untuk meningkatkan nilai guna kulit pisang sebagai pakan alternatif.

Salah satu pendekatan yang terbukti mampu meningkatkan kualitas bahan pakan berserat tinggi adalah teknologi amofer (amoniasi fermentasi), yaitu kombinasi perlakuan amoniasi dan fermentasi. Proses amoniasi melalui penambahan urea berfungsi memutus ikatan lignoselulosa, sehingga fraksi serat menjadi lebih mudah

dicerna sekaligus meningkatkan kandungan nitrogen non-protein yang dapat dimanfaatkan mikroba rumen (Nuruzzahri *et al*., 2024). Selanjutnya, fermentasi dengan bantuan mikroorganisme seperti *Saccharomyces cerevisiae* atau bakteri asam laktat mampu meningkatkan kandungan protein kasar, menurunkan kadar serat kasar, dan menghasilkan aroma serta tekstur pakan yang lebih disukai ternak (Widiarso et al., 2022). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa penerapan amofer tidak hanya mampu meningkatkan kandungan nutrisi, tetapi juga memperbaiki tingkat kecernaan pakan secara signifikan. Abdullah (2021) melaporkan bahwa perlakuan amofer dapat meningkatkan kecernaan bahan kering hingga 15–20% dibandingkan pakan tanpa perlakuan. Selain itu, metode ini juga berperan dalam menurunkan kandungan senyawa antinutrisi serta menghambat pertumbuhan mikroba patogen, sehingga kualitas dan keamanan pakan lebih terjamin (Putra *et al*., 2019). Dengan demikian, teknologi amofer dapat menjadi solusi potensial untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah pertanian, termasuk kulit pisang, sebagai pakan alternatif bernilai tinggi.

Analisis komposisi kimia merupakan langkah krusial dalam menilai mutu pakan hasil pengolahan. Beberapa parameter yang biasanya dievaluasi meliputi kandungan protein kasar, serat kasar, lemak, bahan kering, serta energi metabolisme. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa proses fermentasi kulit pisang mampu meningkatkan kadar protein kasar hingga 14,14% dan menurunkan serat kasar sekitar 18,58% (Putra *et al*., 2019). Sementara itu, perlakuan amoniasi terbukti dapat memperbesar fraksi hemiselulosa dan menurunkan kadar lignin, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap tingkat kecernaan pakan (Julianti *et al*., 2024). Selain itu, Kusumaningrum *et al*, (2017) melaporkan bahwa fermentasi dengan kapang Aspergillus niger menghasilkan enzim selulase yang efektif dalam merombak serat, sehingga kecernaan pakan ruminansia menjadi lebih baik.

Selain aspek kimiawi, faktor organoleptik juga memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan pakan alternatif. Pakan dengan kandungan nutrisi yang baik tidak serta merta dikonsumsi secara optimal oleh ternak apabila tidak memenuhi preferensi organoleptik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ternak lebih menyukai pakan fermentasi karena memiliki aroma segar, tekstur yang lebih lunak, serta warna yang lebih cerah dibandingkan bahan mentah (Wulandari *et al*., 2024).

Pendekatan ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan limbah organik menjadi produk bernilai guna, sehingga mampu menekan pencemaran dan mendukung prinsip pertanian berkelanjutan (Jadhav dan Bhosale, 2020). Dengan demikian, penelitian mengenai pakan berbasis kulit pisang memiliki relevansi ganda, yaitu peningkatan produktivitas ternak sekaligus pengelolaan limbah pertanian secara ramah lingkungan.

Kajian mengenai fermentasi kulit pisang sebagai bahan pakan telah banyak dilakukan, namun sebagian besar penelitian masih terfokus pada peningkatan kandungan nutrien semata. Evaluasi yang secara komprehensif menggabungkan analisis kimia dengan uji organoleptik masih terbatas, padahal kedua aspek tersebut sama-sama penting untuk memastikan penerimaan pakan oleh ternak. Oleh karena itu, penelitian mengenai kualitas organoleptik dan kimia pakan amofer dari kulit pisang *(Musa paradisiaca)* menjadi relevan untuk dilakukan.

Maka hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang komprehensif, sekaligus menawarkan solusi praktis bagi penyediaan pakan alternatif yang murah, berkualitas, dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah amoniasi dan fermentasi pada kulit pisang berpengaruh terhadap kualitas organoleptik dan kimia sebagai pakan ternak?
2. Berapa perlakuan terbaik amoniasi dan fermentasi kulit pisang terhadap kualitas organoleptik dan kimia sebagai pakan ternak?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis pengaruh amoniasi dan fermentasi pada kulit pisang terhadap kualitas organoleptik dan kimia sebagai pakan ternak.
2. Menentukan perlakuan yang menghasilkan kualitas terbaik.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, baik secara teoritis maupun praktis.

1. Secara ilmiah

Manfaat ilmiah penelitian ini diharapkan bisa menambah pemahaman tentang kemungkinan kulit pisang sebagai sumber pakan alternatif yang bergizi tinggi setelah menjalani proses fermentasi amoniasi (amofer). Penelitian ini juga menyajikan informasi mengenai perubahan kualitas kimia dari kulit pisang, seperti pH, serat kasar, dan tingkat pencernaan bahan kering, yang bisa menjadi landasan ilmiah untuk pengembangan pakan ternak yang berbasis limbah organik. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti di masa mendatang dalam mengembangkan teknik pengolahan limbah yang serupa dengan pendekatan ilmiah dan berkelanjutan.

2. Secara praktis

Manfaat praktis penelitian ini menawarkan solusi nyata bagi peternak dalam menekan biaya operasional. Penggunaan limbah kulit pisang juga membantu mengurangi dampak buruk lingkungan dari limbah organik yang tidak terkelola dengan baik. Selain itu, penelitian ini mendorong penerapan teknologi fermentasi sederhana (amofer) yang dapat digunakan oleh peternak maupun pelaku usaha kecil di sektor pakan ternak.