PENGARUH PENAMBAHAN KULIT NANAS DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, NILAI pH, DAN UJI ORGANOLEPTIK SILASE TEBON JAGUNG

Skripsi

Oleh

DELA SEPTIA
2014241026

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN KULIT NANAS DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, NILAI pH, DAN UJI ORGANOLEPTIK SILASE TEBON JAGUNG

Oleh

Dela Septia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level penambahan kulit nanas yang terbaik terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik silase tebon jagung. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2023--Desember 2023 di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P1: Tebon jagung + 4% onggok + 5% kulit nanas, P2: Tebon jagung + 4% onggok + 10% kulit nanas, P3: Tebon jagung + 4% onggok + 15% kulit nanas Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit nanas dengan level berbeda pada silase tebon jagung tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering, bahan organik dan uji organoleptik, serta berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai pH. Hasil terbaik pada nilai pH berdasarkan uji DMRT yaitu pada perlakuan tebon jagung + 4% onggok + 15% kulit nanas.

Kata Kunci : Bahan kering, bahan organik, silase tebon jagung

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDITIONING PINEAPPLE SKIN AT DIFFERENT LEVELS ON DRY MATTER CONTENT, ORGANIC MATTER, PH VALUE, AND ORGANOLEPTIC TESTS OF CORN SILAGE

By

Dela Septia

This study aims to determine the best level of pineapple skin addition to dry matter, organic matter, and corn tebon silage organoleptic test. This research will be carried out in October2023--December 2023 at the Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung and Laboratory of Nutrition and Animal Feed, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a Complete Randomized Design (RAL) consisting of 3 treatments and 4 repeats. The treatment given is P1: Corn Tebon + 5% pineapple peel + 4% cassava waste, P2: Corn Tebon + 10% pineapple peel + 4% cassava waste, P3: Corn Tebon + 15% pineapple peel + 4% cassava waste. The data obtained will be analyzed using Variety Analysis (ANOVA) and continued with the *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). The results showed that the addition of pineapple peel with different levels to corn silage had no real effect ($P>0.05$) on the content of dry matter, organic matter and organoleptic test, and had a real effect ($P<0.05$) on the pH value. The best results in pH values based on the DMRT test were in the treatment of corn tebon + 4% cassava waste + 15% pineapple peel.

Keywords: Dry ingredients, organic ingredients, corn tree silage

PENGARUH PENAMBAHAN KULIT NANAS DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, NILAI pH, DAN UJI ORGANOLEPTIK SILASE TEBON JAGUNG

Oleh

DELA SEPTIA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024

Judul Skripsi : **PENGARUH PENAMBAHAN KULIT NANAS DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, NILAI pH, DAN UJI ORGANOLEPTIK SILASE TEBON JAGUNG**

Nama Mahasiswa : Dela Septia

Nomor Pokok Mahasiswa : 2014241026

Jurusan/Program Studi : Peternakan/Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI,

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Prof. Dr. Ir Muhtarudin, M.S.	**Ir. Syahrio Tantalo, M.P**
NIP 196103071985031006	NIP 196106061986031004

2. Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
   Ketua : **Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.**

   Sekretaris : **Ir. Syahrio Tantalo, M.P.**

   Penguji
   Bukan Pembimbing : **Liman, S.Pt., M.Si.**

2. Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **5 Juli 2024**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	: Dela Septia
NPM	: 2014241026
Program Studi	: Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak
Jurusan	: Peternakan
Fakultas	: Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda terhadap Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Nilai pH dan Uji Organoleptik Silase Tebon Jagung" tersebut adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 05 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,

Dela Septia
NPM 2014241026

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Rajabasa Lama pada 28 September 2001, sebagai anak tunggal dari pasangan bapak Haryanto dan ibu Boyatin. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN Labuhan Ratu IX Lampung Timur pada 2008--2014, sekolah menengah pertama di SMP N 1 Labuhan Ratu, Lampung Timur pada 2014--2017, sekolah menengah atas SMA N 1 Labuhan Ratu pada 2017--2020.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Peternakan, Universitas Lampung, Bandar Lampung pada 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri. Selama masa studi penulis pernah menjadi asisten dosen di mata kuliah Teknologi Pengolahan Pakan. Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Negeri Ratu, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat pada Januari--Februari 2023, melaksanakan praktik umum di PT. Indo Prima Beef II, Kecamatan Way Pengubuan, Kabupaten Lampung tengah pada Juni--Juli 2023.

MOTTO

"mimpi tidak akan menyakiti siapapun jika dia terus bekerja tepat dibelakang mimpinya untuk mewujudkannya semaksimal mungkin"

(F. W. Woolwoth)

" *Obat terbaik adalah doa, takdir terbaik adalah apa yang kamu jalani sekarang, dan hadiah terbaik adalah apa yang kamu miliki sekarang"*

(Monolog.ty)

" *selesaikan apa yang telah kamu mulai"*

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang senanatiasa memberikan rahmat, berkat, hidayah, serta kekuatan-Nya kepadaku, kedua orang tuaku, keluargaku,dan teman-teman yang telah mendukung sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Ku persembahkan sebuah karya sederhana ini kepada orang-orang yang sangat kusayangi yaitu kedua orang tua saya tercinta ayah dan ibu, serta adikku yang telah membesarkan, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar, seseorang yang mencintai kekurangan dan kelebihanku serta sahabat-sahabatku untuk semua doa, dukungan, dan kasih sayangnya

Serta

Seluruh guru, dosen, dan institusi yang turut memberikan tempat menimba ilmu berharga dan pengalaman sehingga menjadi pribadi yang lebih baik dalam berpikir maupun bertindak. Kuucapkan terimakasih sehingga terlesaikannya skripsi ini, serta Almamater kampus hijau tercinta yang selalu kubanggakan

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda Terhadap Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Nilai pH dan Uji Organoleptik Silase Tebon Jagung". Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini melibatkan banyak pihak yang membantu dan membimbing.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si., selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, sekaligus sebagai pembahas atas nasehat, bimbingan, motivasi, saran, dan masukan yang positif kepada penulis;
4. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P., selaku pembimbing akademik yang telah memberi bimbingan dan nasehat, kepada penulis;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S., selaku Pembimbing Utama atas nasehat, bimbingan, arahan, bantuan, motivasi, saran, dan masukan yang positif kepada penulis;
6. Bapak Ir. Syahrio Tantalo, M.P., selaku pembimbing anggota bimbingan, arahan, bantuan, motivasi, saran, dan masukan yang positif kepada penulis;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Unila atas bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi;

8. Ketua labolatorium beserta staf yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian berjalan;
9. Bapak Haryanto dan Ibu Boyatin tercinta atas segala pengorbanan, do'a, dorongan, semangat, dan kasih sayang yang tulus serta senantiasa berjuang untuk keberhasilan penulis;
10. Santika Dwi Maulidzia selaku sepupu tersayang yang senantiasa memberikan doa dan dukungan penuh kepada penulis;
11. Bimo Pratama, Ayu Sakinah dan Anggia Nur Astuti selaku teman satu tim atas perjuangan, dukungan, bantuannya selama melaksanakan penelitian hingga pembuatan skripsi;
12. Sahabat terdekat penulis Raddien Laduni Alamanda, Farid Abhirama, Khoiruddin Hizbulloh, Bimo Pratama, Zulvina Afrianti, Nadia Dwi Hanawati, Dea Pratiwi Siregar, Mutiara Putri Efendi, dan Meissya yang senantiasa memberikan bantuan dan mengisi masa-masa kuliah;
13. Teman-teman KKN Desa Negeri Ratu Nabila, Lopia, Triana, Dion, Ibrahim, dan Rohmani yang telah menjadi keluarga baru bagi penulis dan senantiasa memberi dukungan dan bantuan.
14. Seorang yang tak kalah penting kehadirannya, Farid Abhirama. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal, memberi semangat untuk pantang menyerah.
15. Semua pihak yang telah membantu dan menuntun baik dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini;

Semoga semua bantuan, kasih sayang dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan limpahan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 5 Juli 2024
Penulis,

Dela Septia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Kerangka Pemikiran	5
1.5 Hipotesis.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pakan	8
2.2 Hijauan	9
2.3 Kulit Nanas	10
2.4 Tebon Jagung	12
2.5 Silase	13
2.6 Kandungan Nutrien	14
2.6.1 Bahan kering	14
2.6.2 Bahan organik	14
2.7 Uji Organoleptik.....	15
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.2.1 Alat penelitian.....	17
3.2.2 Bahan penelitian.....	17

3.3 Rancangan Penelitian 18
3.4 Peubah yang Diamati 18
3.5 Prosedur Penelitian 19
3.5.1 Pembuatan silase 19
3.5.2 Analisis bahan kering 19
3.5.3 Analisis bahan organik 20
3.5.4 Pengukuran pH 21
3.5.5 Uji organoleptik 21
3.6 Analisis Data 21
IV. HASIL DAN PEMBAAHASAN 22
4.1 Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda terhadap Bahan Kering 22
4.2 Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda terhadap Bahan Organik 23
4.3 Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda terhadap pH Silase Tebon Jagung 25
4.4 Pengaruh Penambahan Kulit Nanas dengan Level Berbeda terhadap Uji Organoleptik 27
4.4.1 Warna 27
4.4.2 Tekstur 28
4.4.3 Aroma 29
V. KESIMPULAN DAN SARAN 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kimiawi limbah nanas	11
2. Kandungan tebon jagung	13
3. Kandungan bahan penyusun silase	18
4. Pengaruh perlakuan terhadap bahan kering silase tebon jagung	22
5. Pengaruh perlakuan terhadap bahan organik silase tebon jagung	24
6. Pengaruh perlakuan terhadap pH silase tebon jagung	25
7. Pengaruh perlakuan terhadap uji organoleptik warna silase tebon jagung	27
8. Pengaruh perlakuan terhadap uji organoleptik tekstur silase tebon jagung	29
9. Pengaruh perlakuan terhadap uji organoleptik aroma silase tebon jagung	30
10. Uji organoleptik	40
11. Data hasil bahan kering silase tebon jagung	42
12. Analisis ragam uji bahan kering silase tebon jagung	43
13. Data hasil bahan organik silase tebon jagung	43
14. Analisis ragam uji bahan organik silase tebon jagung	45
15. Data hasil pH silase tebon jagung	45
16. Analisis ragam uji pH silase tebon jagung	47
17. Nilai kritis DMRT pH silase tebon jagung	47
18. Kodifikasi pH silase tebon jagung	47
19. Data hasil warna silase tebon jagung	48
20. Analisis ragam uji warna silase tebon jagung	49
21. Data hasil tekstur silase tebon jagung	50

22. Analisis ragam uji tekstur silase tebon jagung 51
23. Data hasil aroma silase tebon jagung 51
24. Analisis ragam uji aroma silase tebon jagung 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pakan	8
2. Hijauan	10
3. Kulit nanas	11
4. Tebon jagung.....	12
5. Silase	14
6. Tata letak percobaan	18
7. Pemanenan tebon jagung.....	53
8. Pencoperan teboon jagung	53
9. Pembuatan silase	54
10. Penyimpanan silase	54
11. Pembukaan silase	54
12. Pengujian organoleptik oleh panelis	55
13. Penjemuran silase tebon jagung	55
14. Persiapan sampel silase tebon jagung	55
15. Penimbangan sampel.....	56
16. Analisis bahan organik.....	56
17. Analisis bahan kering.....	56

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan produk daging dari ternak rumianasia di Indonesia semakin meningkat ±10 juta ton setiap tahun (BPS, 2019). Peningkatan produksi ternak diperlukan untuk mememuhi kebutuhan masyarakat. Ternak ruminansia memiliki keistimewaan mampu mencerna bahan pakan yang memiliki serat kasar tinggi (Susanti *et al.,* 2020). Kelangkaan hijauan yang terjadi dimusim kemarau sangat berpengaruh pada produktivitas ternak ruminansia. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia adalah dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan.

Pakan merupakan peran penting bagi ternak dalam menjalankan fungsi hidup. Pakan penting karena memberikan energi, protein, vitamin, mineral, dan nutrisi lainnya yang diperlukan oleh hewan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan menjaga kesehatan.Pakan dimanfaatkan ternak sebagai sumber tenaga dan sebagai daya tahan ternak itu sendiri. Pemilihan pakan yang tepat sangat penting untuk memastikan hewan mendapatkan nutrisi yang cukup dan seimbang agar tetap sehat dan berfungsi dengan baik. Pemberian pakan yang buruk atau tidak memadai dapat menyebabkan masalah kesehatan dan pertumbuhan pada hewan.

Tebon jagung adalah seluruh tanaman jagung termasuk batang, daun dan buah jagung muda yang umumnya dipanen pada umur tanaman 45--65 hari (Soeharsono dan Sudaryanto, 2006) dengan kandungan nutrisi tebon jagung yaitu, PK 12,06%, SK 25,2%, Ca 0,28%, P 0,23% (Erna dan Sarjiman, 2007). Tulung *et al.* (2020) menyatakan bahwa tebon jagung merupakan sumber pakan lokal yang potensial dan dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia.

Tebon jagung digunakan sebagai pakan ternak karena produksinya tinggi dalam waktu yang singkat dan mempunyai nilai nutrisi yang baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fitri (2015) tebon jagung memiliki kandungan bahan kering sebesar 92,1%, protein kasar sebesar 9,9%, serat kasar sebesar 29,6%, dan lemak kasar sebesar 1,9%. Saat musim hujan, ketersediaan hijauan melimpah, tetapi terbuang karena mengalami pembusukan. Saat musim kemarau ketersediaan hijauan berkurang, sehingga menjadi masalah karena ternak kekurangan pakan.

Kekurangan pakan mengakibatkan penurunan produktivitas ternak yang berdampak pada penurunan produksi dan reproduksinya. Cara mengatasi keterbatasan pakan adalah memanfaatkan limbah samping pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidup ternak. Saat ini, pemanfaatan hasil samping industri pertanian sebagai bahan pakan ternak ruminansia masih belum optimal. Hal ini disebabkan oleh kendala limbah yang memiliki kadar serat kasar yang tinggi, bahan yang mudah rusak, dan nilai nutrisi yang rendah (Mariyono, 2009).

Menurut Tillman *et al.* (1991) bahwa jumlah pakan yang dapat dimakan terbatas oleh kecepatan pencernaan dan sisa pakan yang dapat dikeluarkan dari saluran pencernaan. Bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi mempunyai kecepatan aliran yang rendah sehingga dapat menurunkan kecernaan. Ransum yang mempunyai kandungan protein, energi, dan BK yang sama mempunyai konsumsi organik yang sama pula.

Nanas berasal dari Brazilia, Amerika Selatan di kawasan lembah sungai Parana, Paraguay. Produksi buah nanas di Indonesia tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan buah lainnya. Lampung merupakan salah satu wilayah penghasil buah nanas terbesar di Indonesia pada tahun 2019. Badan Pusat Statistik (BPS, 2019) melaporkan, Indonesia memproduksi nanas sebanyak 3,2 juta ton pada 2019. Angka tersebut meningkat sekitar 10,99% dibanding tahun sebelumnya, di mana produksi nanas nasional berjumlah 2,8 juta ton per tahun 2018. Dengan meningkatnya produksi nanas, maka limbah yang dihasilkan akan semakin meningkat, sedangkan pemanfaatan sampah kulit nanas saat ini belum optimal.

Ginting *et al.* (2005) menyatakan kulit nanas mengandung nutrien yang cukup tinggi yaitu bahan kering 14,22%, bahan organik 81,90%, abu 8,1%, protein kasar 3,50%, serat kasar 19,69%, lemak kasar 3,49% dan *neutral digestible fiber* (NDF) 57,27% dan merupakan sumber energi dengan kandungan 4.481 kkal. Sruamsiri (2007) menyatakan bahwa kulit nanas kaya akan karbohidrat yang mudah dicerna dan enzim bromelin yang berguna untuk membantu dalam pencernaan protein.

Salah satu pemanfaatan kulit nanas adalah sebagai bahan pakan alternatif ternak ruminansia, pemanfaatan kulit nanas dapat dilakukan dengan fermentasi. Fermentasi merupakan suatu proses terjadinya perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Dilihat secara umum semua produk akhir fermentasi biasanya mengandung senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna daripada bahan asalnya sehingga dapat meningkatkan nilai gizi dari pakan itu sendiri. Salah satu teknologi fermentasi yang biasa diterapkan pada pengolahan pakan adalah pembuatan silase (Chrysostomus *et al*., 2020).

Silase adalah metode pengawetan bahan pakan hijauan dengan mengandalkan proses fermentasi anaerob. Fermentasi ini melibatkan mikroorganisme seperti bakteri asam laktat yang ada secara alami di lingkungan. Silase dapat menjaga kualitas nutrisi hijauan selama musim yang tidak ada pasokan hijauan segar, seperti musim kering atau musim dingin. Salah satu cara untuk meningkatkan daya simpan dan kualitas kulit nanas sebagai bahan pakan adalah dengan pengawetan menggunakan teknologi pembuatan silase atau ensilase (Putri *et al*., 2020). Silase merupakan hasil fermentasi dalam kondisi anaerob dengan bantuan bakteri asam laktat (Prasetyo, 2019).

Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat. Mikroba yang paling dominan adalah dari golongan bakteri asam laktat homofermentatif yang manpu melakukan fermentasi dalam keadaan aerob sampai anaerob. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindarkan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk.

Pakan yang diberikan harus memenuhi standar kebutuhan ternak apabila dilihat dari kandungan nutrisi. Kebutuhan bahan kering dan bahan organik harus diperhatikan karena terkait dengan konsumsi dan kecernaan. Sondakh *et al*. (2018) menyatakan bahwa semakin tinggi presentase kecernaan bahan kering suatu bahan pakan menunjukkan semakin tinggi pula kualitas bahan pakan tersebut.

Uji organoleptik yang sering digunakan adalah hidung, kulit dan mata. Penilaian dari uji organoleptik cukup erat kaitannya dengan relevansi karena terkait langsung dengan selera panelis. Kelemahan dari uji organoleptik adalah sifat indrawi yang tidak mudah untuk dideskripsikan. Kepekaan dari panelis juga merupakan faktor penentu uji organoleptik ini (Meilgard, 2000).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. mengetahui pengaruh penambahan kulit nanas level yang berbeda terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik silase tebon jagung;
2. mengetahui level penambahan kulit nanas yang terbaik terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik silase tebon jagung.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. memberikan informasi kepada masyarakat bahwa limbah kulit nanas dapat dijadikan pakan alternatif untuk ternak;
2. memberikan informasi dan pengetahuan bagi mahasiswa bahwa terdapat pengaruh penambahan berbagai level kulit nanas berbeda terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik silase tebon jagung.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pakan merupakan salah satu elemen penting dalam usaha peternakan baik ruminansia maupun unggas. Konsumsi pakan merupakan sejumlah pakan yang dapat dikonsumsi ternak pada waktu tertentu, dan merupakan faktor penting yang akan menentukan fungsi, dan respon ternak serta penggunaan nutrien yang ada di dalam pakan (Van Soest, 1994). Faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (kondisi ternak itu sendiri) sangat mempengaruhi tinggi rendahnya konsumsi pakan ternak ruminansia. Salah satu pakan yang cocok diberikan untuk ternak ruminansia yaitu tebon jagung.

Tebon jagung merupakan bagian dari jagung yang terdiri atas batang, daun, dan bagian lainnya yang memiliki kandungan air yang tinggi (Ahmad *et al.*, 2020). Limbah dari tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi tebon jagung tergantung pada umur panen (Sengkey *et al.*, 2020). Tebon jagung merupakan hasil limbah tanaman jagung berupa batang dan daun setelah diambil buahnya yang masih muda. Tebon jagung memiliki kandungan protein sekitar 12,06 %, serat kasar 25,20 %, dan energi metabolisme 2350 kkal/kg (Erna dan Sarjiman, 2007).

Karakteristik pakan hijauan mudah rusak karena kadar airnya tinggi sehingga walaupun ketersediaannya melimpah namun tidak dapat disimpan tanpa ada perlakuan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu ada metode untuk mengatasi kekurangan hijauan pada musim kemarau dan kelebihan saat musim penghujan Hartutik (2012). Hanafi (2008) menyatakan bahwa teknik pengawetan hijauan merupakan bagian dari sistem produksi ternak.

Fementasi merupakan suatu teknologi untuk meningkatkan kualitas pakan asal limbah, karena keterlibatan mikroorganisme dalam mendegradasi serat kasar, mengurangi kadar lignin, dan senyawa antinutrisi, sehingga nilai kecernaan pakan asal limbah dapat meningkat (Wina, 2005). Keuntungan dari pakan fermentasi yaitu dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan seperti kandungan protein kasar dan dapat menurunkan kandungan serat kasar, meningkatkan daya cerna pakan, dan pakan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Silase adalah metode pengawetan hijauan dengan cara fermentasi anaerob di dalam silo dengan kondisi kandungan air tinggi (60-70%) dan dalam suasana asam. Silase merupakan teknologi pengawetan hijauan segar dengan metode fermentasi dalam kondisi anaerob (Kondo *et al.,* 2016). Tujuan pembuatan silase adalah untuk memperpanjang masa simpan hijauan pakan sehingga dapat dimanfaatkan dalam waktu yang lama terutama pada saat musim kemarau (Wati *et al.,* 2018).

Ternak membutuhkan pakan hijauan, namun jumlah hijauan di Indonesia terbatas karna keadaan cuaca yang tidak menentu. Pada musim hujan jumlah hijauan melimpah, namun pada musim kemarau jumlah hijauan akan menurun. Sedangkan kebutuhan ternak harus selalu terpenuhi. Oleh sebab itu, untuk menangani masalah kekurangan pakan pada musim kemarau perlu dilakukan strategi yaitu dengan memanfaatkan sumber daya lokal melalui hasil pertanian.

Kulit nanas merupakan bahan pakan yang mempunyai kandungan air yang sangat tinggi, sehingga bersifat mudah rusak akibat kerja mikroba pembusuk. Berdasarkan kandungan nutriennya, ternyata kulit buah nanas mengandung karbohidrat dan gula yang cukup tinggi sehingga mengandung bakteri yang cukup banyak.

Limbah kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan karena produksinya yang melimpah serta masih masih mengandung sumber protein dan karbohidrat. Menurut Murni *et al.* (2008), jumlah limbah buah nanas mencapai 60% dari total produksi buah nanas. Proporsi limbah pengalengan nanas terdiri dari 56% kulit; 17% mahkota; 15% pucuk; 7% hati dan 5% ampas nanas. Limbah nanas mempunyai keterbatasan jika dimanfaatkan karena tingginya kandungan fraksi serat. Perlakuan secara fisik, kimia, biologi serta kombinasinya mampu menurunkan kandungan fraksi serat.

Kadar Bahan Kering (BK) adalah persentase massa suatu sampel yang tersisa setelah semua air dihilangkan. BK membantu menentukan nilai gizi pakan dengan mengukur kandungan nutrisi sebenarnya setelah air dihilangkan. Kadar Bahan

Organik (BO) adalah jumlah materi organik dalam suatu sampel. BO memberikan informasi tentang kandungan materi organik, seperti protein, lemak, dan karbohidrat, yang berkontribusi pada nilai gizi pakan. Darwis *et al.* (1988) menyatakan bahwa peningkatan kecernaan bahan kering menyebabkan peningkatan kecernaan bahan organik, dan sebaliknya.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. terdapat pengaruh penambahan kulit nanas level yang berbeda terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, nilai pH dan uji organoleptik silase tebon jagung;
2. terdapat level penambahan kulit nanas yang terbaik terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik silase tebon jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan

Pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hewan agar bisa tumbuh, berkembang, dan menghasilkan produk. Pakan ternak dapat terdiri dari berbagai komponen nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin, dan mineral. Menurut Subekti (2009), Pakan adalah setiap bahan yang dapat dimakan, disukai, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, dapat diabsorpsi dan bermanfaat bagi ternak. Menurut Anggorodi (1990), besarnya konsumsi pakan sangat berpengaruh penimbunan jaringan lemak dan daging sehingga konsumsi pakan yang rendah akan menyebabkan kekurangan nutrien yang dibutuhkan ternak dan akibatnya akan memperlambat laju penimbunan lemak dan daging. Pakan dapat dilhat pada Gambar 1.

Gambar 1. Pakan

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, faktor ternak itu sendiri (berat badan, status fisiologik, potensi genetik, tingkat produksi, dan

kesehatan ternak). Kedua, faktor pakan yang diberikan (bentuk dan sifat, komposisi nutrien, frekuensi pemberian, keseimbangan nutrien, dan antinutrisi). Ketiga, faktor lain (suhu dan kelembaban, curah hujan, lama siang dan malam) (Siregar, 1994). Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh ukuran partikel pakan. Ukuran partikel yang kecil dapat menaikkan konsumsi pakan (Arora, 1989). Kamal (1994), berpendapat bahwa tinggi rendahnya kandungan energi dalam ransum berpengaruh terhadap banyak sedikitnya konsumsi pakan.

Banyaknya jumlah pakan yang dikonsumsi oleh seekor ternak merupakan salah satu faktor penting yang secara langsung mempengaruhi produktivitas ternak. Konsumsi pakan dipengaruhi terutama oleh faktor kualitas ransum dan oleh faktor kebutuhan energi ternak yang bersangkutan. Makin baik kualitas pakannya, makin tinggi konsumsi ransum seekor ternak Hanafi (2008).

2.2 Hijauan

Hijauan merupakan pakan yang sangat diperlukan dalam meningkatkan produktivitas ternak ruminansia. Hijauan berkualitas tinggi menjadi sumber pakan utama sehingga upaya pemanfaatan sumber pakan dalam negeri menjadi sangat penting untuk meningkatkan efesiensi produksi, dimana ketersediaan hijauan pakan yang tidak memadai baik kualitas maupun kuantitas yang berkelanjutan menjadi salah satu kendala dalam pengembangan usaha peternakan (Lasamadi *et al.*, 2013).

Hijauan merupakan pakan utama yang memiliki fungsi tidak hanya sebagai pengenyang, namun dapat berfungsi sebagai sumber nutrisi yaitu protein, energi, vitamin dan mineral. Menurut Setiana (2000), hijauan merupakan pakan ternak ruminansia yang memiliki bagian penting dalam produksi ternak karena lebih dari 75% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan. Hijauan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Hijauan

2.3 Kulit Nanas

Klasifikasi nanas sebagai berikut :

Kingdom	*: Plantae*
Subkingdom	*: Tracheobionta*
Superdivisi	*: Spermatophyta*
Divisi	*: Magnoliophyta*
Kelas	*: Liliopsida*
Subkelas	*: Commelinidae*
Ordo	*: Bromeliales*
Famili	*: Bromeliaceae*
Genus	*: Ananas*
Spesies	*: Ananas comosus (L.) Merr.*

(Surtiningsih, 2008)

Menurut Sianipar (2006) limbah nanas merupakan bagian kulit luar buah dan bagian inti buah yang terbuang pada saat pengolahan sari buah nanas. Komposisi limbah nanas ini mencapai 40%, dimana didalamnya terdapat kandungan sisik sebesar 5%. Secara ekonomi kulit nanas masih bermanfaat untuk diolah menjadi pupuk dan pakan ternak. Kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Kulit nanas

Tabel 1. Komposisi kimiawi limbah nanas

Komposisi	Kandungan Nutrisi (%)
Bahan kering (%)	14,22
Bahan organic (%)	81,90
Abu (%)	8,1
Nitrogen (N) (%)	0,56
Protein kasar (N x 6,25) (%)	3,50
Lemak kasar (%)	3,49
Energi kasar (kkal/kg)	4481,2

Sumber : Ginting, *et al.*, 2005

Penggunaan kulit nanas dalam ransum tidak mengubah kandungan energi dan protein ransum sehingga tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1991) bahwa ransum yang mempunyai kandungan protein, energi dan bahan kering yang sama akan menyebabkan konsumsi yang sama. Menurut Kamal (1994), bahwa tinggi rendahnya kandungan energi dalam ransum berpengaruh terhadap banyak sedikitnya konsumsi pakan. Konsumsi pakan menurun pada tingkat energi tertentu, karena kebutuhan energi telah terpenuhi. Menurut Ginting *et al.* (2005), limbah nanas banyak mengandung gula, sehingga dapat digunakan sebagai sumber energi. Kandungan energi kulit nanas lebih tinggi daripada rumput lapang akan tetapi level pemberiannya sangat sedikit dalam ransum maka secara statistik belum mempengaruhi tingkat komsumsi bahan kering.

2.4 Tebon Jagung

Limbah pertanian merupakan produk seperti limbah jagung yang terdiri dari sisa batang, jerami, daun, akar, sekam, cangkang dan sebagainya. Limbah pertanian merupakan produk sisa hasil pertanian yang banyak tersedia, sumber daya terbarukan, mudah didapat, dan bahan yang murah atau gratis. Jadi, ini bisa menjadi sumber daya yang penting (Sabiti 2011). Tebon jagung dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Tebon jagung

Tebon jagung merupakan pakan ruminansia yang kualitasnya baik. Keseluruhan dari tanaman ini dapat dimanfaatkan. Tebon jagung mengandung banyak karbohidrat terlarut yang akan mendukung perkembangbiakan mikroorganisme (Rif'an, 2009). Kandungan nutrien tebon jagung, anatara lain: bahan kering 21,27%, bahan organik 17,46%, protein 10,90%, dan NDF 69,81% (Tulung *et al.,* 2020). Tulung *et al.* (2020) juga menyatakan bahwa tebon jagung dan rumput raja (*Pennisetum purpupoides*) merupakan sumber pakan lokal yang potensial dan dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia.

Tabel 2. Kandungan tebon jagung

Zat–zat makanan	Kandungan Nutrisi
Protein Kasar (%)	12,06
Serat Kasar (%)	25,2
NDF (%)	70,01
ADF (%)	43,16
Ca (%)	0,28
P (%)	0,23
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2.350

Sumber : Erna dan Sarjiman (2007)

Tebon jagung merupakan alternatif hijauan pakan yang mudah untuk dibudidayakan dan diawetkan dalam bentuk silase.Tebon jagung ialah seluruh tanaman jagung, mulai dari batang, daun, serta buah jagung muda yang pada umumnya dipanen pada umur tanaman 45 hari sampai dengan 65 hari atau dalam kondisi buah yang masih muda (Umiyasih dan Wina, 2008).

2.5 Silase

Salah satu cara untuk meningkatkan daya simpan dan kualitas pakan adalah dengan pengawetan menggunakan teknologi pembuatan silase. Menurut Purwaningsih (2016), silase dikatakan baik jika mempunyai pH 3,50--4,20. Silase yang baik dapat bertahan lebih dari satu tahun bila disimpan dalam kondisi anaerob tanpa secara nyata menurunkan nilai nutrisinya.

Silase komplit dengan bahan baku tebon jagung dapat menjadi solusi jumlah pakan hijauan yang tidak stabil pada musim tertentu. Silase adalah pakan hijauan yang diawetkan melalui fermentasi dengan kadar air tinggi untuk pakan ternak ruminansia. Silase dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu silase tunggal dan silase komplit. Silase komplit difermentasi dengan satu atau lebih jenis bahan tambahan seperti konsentrat dan bahan aditif (Trisnadewi *et al*,. 2017). Silase dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Silase

2.6 Kandungan Nutrien

2.6.1 Bahan kering

Pakan yang diberikan harus memenuhi standar kebutuhan ternak apabila dilihat dari kandungan nutrisi. Kebutuhan bahan kering dan bahan organik harus diperhatikan karena terkait dengan konsumsi dan kecernaan. Kecernaan bahan kering merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas ransum. Semakin tinggi kecernaan bahan kering maka semakin tinggi pula peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk pertumbuhannya (Afriyanti, 2008). Tulung *et al*. (2020) menyatakan bahwa penggunaan tebon jagung dan rumput campuran dapat meningkatkan kecernaan bahan kering dan bahan organik.

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa konsumsi bahan kering dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu berat badan, umur status fisiologis, dan faktor makanan seperti sifat fisik serta komposisi kimia ransum. Tillman *et al.* (1998) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat kecernaan bahan kering salah satunya adalah jumlah bahan kering yang dikonsumsi karena aktivitas mikroba mengikuti bahan pakan yang dikonsumsi

2.6.2 Bahan organik

Setiyaningsih *et al.* (2012) mengatakan bahwa bahan organik merupakan komponen dari bahan kering sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi

rendahnya kecernaan bahan kering akan mempengaruhi tinggi rendahnya kecernaan bahan organik dalam suatu pakan. Hal ini terjadi karena kecernaan bahan organik ini sejalan dengan kecernaan bahan kering, ini disebabkan karena bahan organik tersebut merupakan bagian dari bahan kering (Andayani, 2010).

Kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrien dari pakan. Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Chairunisa *et al.* (2020) menyatakan bahwa kecernaan bahan organik dipengaruhi oleh kandungan abu dalam ransum. Kecernaan bahan organik akan mengalami penurunan dengan kadar abu yang tinggi di dalam ransum. Darwis *et al.* (1988) menyatakan bahwa peningkatan kecernaan bahan kering menyebabkan peningkatan kecernaan bahan organik, dan sebaliknya.

2.7 Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah metode penilaian kualitas suatu produk berdasarkan indra pada manusia, seperti penglihatan, penciuman, perasaan, pendengaran, dan rasa. Tujuan dari uji organoleptik adalah untuk mengukur reaksi sensorik manusia terhadap suatu produk atau bahan. Menurut Kartika *et al*. (1988), uji kesukaan merupakan pengujian yang meminta panelis mengemukakan responnya terhadap sifat produk atau bahan yang diuji. Metode pengujian kesukaan yang dilakukan adalah scoring. Jumlah panelis yang dibutuhkan untuk uji ini adalah sebanyak 25 orang.

Metode penelitian organoleptik ini juga mempunyai kekhasan yang memerlukan pendekatan dan penanganan sendiri. Oleh karena itu, uji ini menggunakan indra manusia sebagai instrumen dan disebut juga sebagai uji subjektif. Dalam melakukan suatu penilaian, panelis harus dilatih menggunakan indra untuk menilai sehingga didapat suatu kesan terhadap suatu rangsangan. Tujuan dari pengenalan sifat organoleptik pangan ini adalah agar panelis/calon panelis mengenal beberapa sifat-sifat organoleptik beberapa produk yang berperan dalam

analisis bahan dan melatih pancaindra mereka untuk mengenal jenis-jenis rangsangan.

Parameter yang diukur adalah tekstur, warna, dan aroma. Tekstur merupakan salah satu faktor penentu yang paling penting dalam kualitas produk. Menurut Reksohadiprodjo (1988), perubahan yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses inkubasi disebabkan oleh perubahan perubahan yang terjadi dalam tanaman tersebut karena proses respirasi anaerob yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada hingga gula tanaman habis yang kemudian mengakibatkan peningkatan kadar CO_2 dan temperatur inkubasi hingga mengakibatkan tekstur tanaman berubah.

Reksohadiprodjo (1998), menyatakan bahwa perubahan warna yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh proses respirasi aerobic yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis. Gula akan teroksidasi menjadi CO_2 dan air, panas juga dihasilkan pada proses ini sehingga temperatur naik. Temperatur yang tidak dapat terkendali akan menyebabkan silase berwarna coklat tua sampai hitam.

Aroma silase limbah pertanian merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas fisik, karena warna dapat menunjukkan ada tidaknya penyimpangan aroma yang terjadi pada silase limbah pertanian dari bahan asalnya. Menurut Utomo (1999), aroma silase yang baik agak asam, bebas dari bau manis, dan bau amonia.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2023--Desember 2023, yang berlokasi di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Uji organoleptik serat pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Pertenakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis BK, BO dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Pertenakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan untuk membuat silase yaitu *chopper*, timbangan, blender, ember ukuran 25 kg, tali, terpal, dan plastik transparan. Peralatan yang digunakan untuk fraksi serat dan BK BO yaitu blender, timbangan analitik, cawan porselen, cawan petri, oven 135℃, tanur 600℃, dan desikator, tang penjepit.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan untuk pembuatan silase tebon jagung yaitu tebon jagung, onggok yang didapat di Lampung Tengah, kulit nanas yang didapat dari Punggur, Lampung Tengah.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rencana Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga sampel yang dibutuhkan yaitu 12 sempel. Tata letak percobaan penelitian ini disajikan pada Gambar 6.

P1U4	P3U3	P2U3
P3U1	P3U2	P1U3
P1U2	P2U4	P1U1
P2U2	P3U4	P2U1

Gambar 6. Tata letak percobaan

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu penambahan kulit nanas dengan presentase berbeda. Rencana perlakuan yang digunakan sebagai berikut :

P1 : Tebon jagung + 4% onggok + 5% kulit nanas

P2 : Tebon jagung + 4% onggok + 10% kulit nanas

P3 : Tebon jagung + 4% onggok + 15% kulit nanas

Kandungan nutrisi masing – masing bahan yang digunakan dalam pembuatan silase dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan bahan penyusun silase

Bahan	Kandungan Nutrien					
	Air	Abu	PK	LK	SK	BETN
	----------(%)----------					
Tebon Jagung	5,06	9,18	9,64	7,41	32,31	36,50
Onggok	2,99	2,94	2,57	9,17	12,26	70,07
Kulit nanas	10,14	4,36	8,61	1,49	13,65	61,78

Sumber : Hasil analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

3.4 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati meliputi nilai bahan kering, bahan organik, nilai pH, dan Organoleptik (warna, aroma, dan tekstur).

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pembuatan silase

Prosedur yang dilakukan pembuatan silase tebon jagung sebagai berikut :

1. menyiapkan alat dan bahan;
2. mencopper tebon jagun.g;
3. menghaluskan onggok menggunakan blender;
4. mencampurkan tebon jagung, onggok, dan kulit nanas sesuai dengan imbangan yang sudah ditentukan sampai semua bahan homogen;
5. masukkan bahan yang sudah homogen kedalam ember, kemudian padatkan sampai tidak ada ruang udara/oksigen;
6. menutup ember dengan rapat;
7. menyimpan silase selama 21 hari pada tempat yang terhindar dari cahaya matahari.

3.5.2 Analisis bahan kering

Cara kerja analisis kandungan Bahan Kering (BK) adalah sebagai berikut:

1. mensterilisasi cawan petri dengan memasukkan ke dalam oven dan pada suhu 135ºC selama 15 menit kemudian didinginkan kedalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (A gram);
2. masukkan sampel sebanyak 1 gram ke dalam cawan petri dan ditimbang bersama-sama (B gram);
3. kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 135ºC selama 2 jam dan setelah kering didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali (C gram).
   Hasil pengamatan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{(B-A)-(C-A)}{B-A} \times 100\%$$

Kadar Bahan Kering = 100% - Kadar Air

Keterangan:

A : berat cawan petri (gram)
B : berat cawan petri + sampel sebelum dioven (gram)
C : berat cawan petri + sampel setelah dioven (gram)

3.5.3 Analisis bahan organik

Cara kerja analisis kandungan Bahan Organik (BO) adalah sebagai berikut:

1. panaskan cawan porselen di dalam oven dengan suhu 105ºC selama 1 jam;
2. dinginkan cawan tersebut di dalam desikator selama 15 menit dan timbang cawan porselen (A gram);
3. masukkan 1 gram sampel analisis ke dalam cawan porselen tersebut, kemudian timbang bobotnya (B gram);
4. masukkan cawan porselen yang sudah berisi sampel analisis ke dalam tanur dengan suhu 600ºC selama 2 jam;
5. matikan tanur, diamkan selama 1 jam kemudian dinginkan di dalam desikator sampai mencapai suhu kamar biasa;
6. timbang cawan berisi abu (C gram);
7. Hasil pengamatan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{KAb (\%)} = \frac{(C-A)}{(B-A)} \times 100\%$$

Keterangan:

KAb : kadar abu (%)
A : berat cawan porselen (gram)
B : berat cawan porselen + sampel sebelum dioven (gram)
C : berat cawan porselen + sampel setelah ditanur (gram)

3.5.4 Pengukuran pH

Pengukuran nilai pH silase dengan menghaluskan silase yang ditambah aquades dengan perbandingan 1:9 (b/v) menggunakan blender kemudian disaring. Silase diukur dengan mencelupkan sensor pH digital ke dalam jus silase selama 5 menit dan diulang sebanyak tiga kali, nilai pH adalah nilai total pencelupan sensor dibagi dengan 3 kali pencelupan.

3.5.5 Uji organoleptik

Parameter organoleptik yang diukur terdiri dari tekstur, warna, dan aroma dengan menggunakan metode scoring dengan skor tertinggi pada angka 4,9 dan terendah 1 melalui bantuan kuisioner. Contoh yang dilakukan dengan cara memberikan nilai pada lembar penelitian sesuai dengan tingkatan mutu produk dengan menggunakan cara panel terlatih (Berasal dari jurusan peternakan) terdiri dari 25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. penambahan level kulit nanas yang berbeda pada silase tebon jagung tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap bahan kering, bahan organik, dan organoleptik;
2. penambahan level kulit nanas yang berbeda pada silase tebon jagung berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai pH;
3. perlakuan P3 (Nanas 15%) memberikan hasil terbaik untuk nilai pH yaitu 3,67.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian dapat disarankan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan peningkatan level penambahan kulit nanas lebih dari 15% pada silase tebon jagung untuk mengetahui hasil terbaik pada kandungan bahan kering, bahan organik, dan uji organoleptik.

DAFTAR PUSTAKA

Afriyanti, M., 2008. Fermentabilitas dan Kecernaan in Vitro Ransum Yang Diberi Kursin Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas L*.) pada Ternak Kerbau. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Ahmad, M., B. I. M. Tampoebolon, dan A. Subrata. 2020. Pengaruh perbedaan aras *Aspergillus niger* dan lama peram terhadap kecernaan protein kasar dan serat kasar fermentasi kelobot jagung amoniasi secara in vitro. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia,* 15(1): 1– 6.

Amin dan Leksono. 2001. Efektivitas Bakteri Asam Laktat dalam Menghambat Bakteri. Airlangga. Yogyakarta.

Andayani, J. 2010. Evaluasi Kecernaan *in Vitro* Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar Penggunaan Kulit Buah Jagung Amoniasi dalam Ransum Ternak Sapi. Laporan Penelitian. Universitas Jambi. Jambi.

Anggorodi, 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia. Jakarta.

Arora SP. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Daging menurut Provinsi, 2009- 2019. Badan Pusat Statistik. Jakarta.

Chairunisa., L. A. Fadhillah., I. Hernaman., T. Dhalika., D. Ramdani., dan A. A. Nurmeidiansyah. 2020. Fermentabilitas dan kecernaan in vitro ransum domba yang mengandung kulit buah pisang muli. *Jurnal Ilmu Ternak*, 2 : 152-157

Chrysostomus, H.Y., T.N.I. Koni, and T.A.Y. Foenay. 2020. The effect of various additives on crude fiber and mineral content of kapok banana peels silage. *Jurnal Trop. Anim. Vet. Sci*., 10(2): 91-97.

Darwis, A.A., L. Budasor, Hartato, dan M. Alisyahbana. 1988. Studi Potensi Limbah Lignoselulosa di Indonesia. PAU Bioteknologi IPB Bogor. Bogor.

David, L. A., B. Bagau, dan M. M. Telleng. 2021. Pengaruh lama pemeraman berbeda terhadap kualitas fisik dan pH silase sorgum varietas Samurai 2 Ratun ke satu. *Zootec*, 41(2):464-471.

Dukes, H.H. 1995. the Physiology of Domestic Animal. Ed. Ke – 7. Comstock publishing Associates. New York.

Ensminger, M.E dan C. G. J. Olentine. 1978. Feed and Nutrition Complete. The Ensminger Publising Company.Virginia.

Erna, W. dan Sarjiman. 2007. Budidaya hijauan pakan bersama tanaman pangan sebagai upaya penyediaan hijauan pakan di lahan sempit. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan,* Vol 7 : 134-141.

Fitri. 2015. Keunggulan Tebon Jagung Sebagai Hijauan Pakan Ternak Berkualitas dan Disukai Ternak. http://www.agrobisnisinfo.com/2015/07/keunggulan tebon-jagung-sebagai-hijauan.html. Diakses pada 19 Maret 2019.

Ginting, S. P., R. Krisnan dan K. Simanihuruk., 2005. Substitusi Hijauan Dengan Limbah Nanas Dalam Pakan Komplit Pada Kambing. Laporan Tahunan Loka Penelitian Kambing Potong. Sungai Putih.

Hanafi, N.D. 2008. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit sebagai Bahan Pakan Domba. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Harahap, A. E. 2014. Simulasi bakteri asam laktat yang diisolasi dari silase daun pelepah sawit pada saluran pencernaan ayam. *Jurnal Peternakan*, 11 (2): 43–47.

Hartutik. 2012. Metode Analisis Mutu Pakan. UB Press.

Hemalatha, R. and S. Anbuselvi. 2013. Physicochemical constituents of pineapple pulp and waste. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research,* 5:240-242.

Hilakore, M. A., I.G.K Suryahadi, Wiryawan, dan D. Mangunwijaya. 2008. Pengaruh level inokulan dan lama inkubasi oleh aspergillus niger terhadap kandungan nutrisi putak. *Buletin Pertanian Terapan*, 15(1): 1-4

Kamal, M.1994. Nutrisi Ternak 1. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia (Sapi, Kerbau, Domba, Kambing). Kanisius. Yogyakarta.

Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Kojo, R., Rustandi., Y. R. Tulung, dan S. Malalantang. (2015). Pengaruh penambahan dedak padi dan tepung jagung terhadap kualitas fisik silase rumput gajah. *Jurnal Zootek*, 35(1): 21–29

Kondo, M., K. Shimizu, A. Jayanegara, T. Mishima, H. Matsui, S.Karita, M. Goto, dan T. Fujihara. 2019. Changes in nutrient composition and in vitro ruminal fermentation of total mixed ration silage stored at different temperatures and periods. *Jurnal Sci. Food Agric*, 96(4):1175–1180.

Lasamadi, D. R., S.S. Malalantang, Rustandi, dan S.D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *Jurnal Zootek*, 32(5): 158-171.

Levital, T. A. F. Mustafaa, P. Seguin, dan G. Lefebvrec. 2009. Effects of a propionic acid-based aditif on short- term ensiling characteristics of whole plant maize and on dairy cow performance. *Animal Feed Science Technolgy*, 152: 21-32.

Macaulay, A. 2004. Evaluating Silage Quality. http://www.agric.gov.ab.ca/ department/ deptdocs.nsf/all/for4909. Html. Diakses pada Februari 2024.

Mannetje, L. 1999. The Future of Silage Making in Tropics. Proc. of The FAO Electronic Conference on Silage Making in The Tropics With Particular Emphasis on Smallholders. http://www.fao.org/docrep/005/x8486e/x8486e13.htm. Diakses pada Februari 2024].

Mariyono, H. 2009. Pemanfaatan dan keterbatasan hasil ikutan pertanian serta strategi pemberian pakan berbasis limbah pertanian untuk sapi potong. *Wartazoa,* 19(1): 20-31

Maulidayati. 2015. Sifat Fisik dan Fraksi Serat Silase Pelepah Kelapa Sawit yang Ditambah Biomassa Indigoffera. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Mc.Donald, P., A. R. Henderson, and S. J. E. Heron. 1981. The Biochemistry of Silage. *2*nd Edition.Chalcombe Publications. Centerbury.

Meilgard, M. 2000. Sensory Evaluation Thecniques.CRC Press. Boca Raton.

Murni, R., Suparjo., Ginting dan Akmal. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.

Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Parakkasi, A. 2006. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Prasetyo, T.B. 2019. Pembuatan pakan ternak fermentasi (silase). *Indonesian Journal of Community Empowerment*, 1(1):48-54.

Purwaningsih, I. 2016. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* terhadap Kualitas Silase Rumput Kolonjono (*Brachiaria mutica* Forssk). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Fakultas Sains dan Teknologi.

Putri, S. N., A. Budiman., T. Dhalika. 2020. pengaruh pemberian molases pada ensilase campuran kulit nanas dan tongkol jagung terhadap nilai pH dan konsentrasi asam laktat. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan,* 2(3): 175-182.

Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. Bio Partening Future Europe. Yogyakarta.

Rif'an, M. 2009. Pengaruh Lama Fermentasi Pakan Komplit dan Silase Tebon Jagung Terhadap Perubahan pH dan Kandungan Nutrien. Skripsi. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Sabiti EN. 2011. Utilizing Agricultural Waste to Enhance Food Security and Converse the Environment. Department of Agricultural Production. Makerere University. Kampala (UG).

Santi, R. K., D. Fatmasari, D. Widyawati, dan W. P. S. Suprayogi. 2012. Kualitas dan nilai kecernaan in vitro silase batang pisang (*musa paradisiaca*) dengan penambahan beberapa akselerator. *Tropical Animal Husbandry*, 1(1): 15-23.

Santoso, B. Hariadi, T. H. Manik, dan H. Abubakar. 2009. Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat Yang Dipreparasi Dari Ekstrak Rumput Terfermentasi Terhadap Kualitas Silase Rumput Raja Dan Benggala. Seminar Nasional. Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Sartini. 2003. Kecernaan bahan kering dan bahan organik in vitro silase rumput Gajah pada umur potong dan level aditif yang berbeda. *J. Pengembangan Peternakan Tropis,* 23(1): 1-6.

Saun, R.J.V. and Heinrich , A.J. 2008. Trouble Shooting silage problem. In Proceedings of the Mid-Atlantic Conference: Pennsylvania. Pen State's College. Pp 2-10.

Sengkey, M., Y. L. R. Tulung, R. Tuturoong, dan Y. H. S. Kowel. 2020. Pengaruh penggantian jagung dengan molases terhadap performa ternak kelinci. *Zootek*, 40(1): 299–307.

Setiana, M.G. 2000. Pengenalan Jenis Hijauan Makanan Ternak Unggul. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Setiyaningsih K. D., M. Christiyanto dan Sutarno. 2012. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik secara *In Vitro* Hijauan Desmodium Cinereum pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair dan Jarak tanam.

Sianipar, J., R. Krisnan., K. Simanihuruk dan L.P. Batubara., 2006. Evaluasi Tiga Jenis Limbah Pertanian Sebagai Pakan Kambing Potong. Seminar nasional. Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Siregar, M. E. 1996. Pengawetan Pakan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.

Siregar, S. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soeharsono dan B. Sudaryanto. 2006. Tebon jagung sebagai sumber hijauan pakan ternak strategis di lahan kering Kabupaten Gunung Kidul. Prosiding. Puslitbang Peternakan Bogor.

Soekanto, L. 1980. Laporan Proyek Konservasi Hijauan Makanan Ternak Jawa Tengah. Direktorat Bina Produksi, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian dan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sondakh, E.H.B., M.R. Waani, J.A.D. Kalele, dan S.C. Rimbing. 2018. Evaluation of dry matter digestibility and organic matter of in vitro unsaturated fatty acid based ration of ruminant. *International Jurnal currentadv*, 7(6): 24-28.

Sruamsiri, S., 2007. Agricultural wastes as dairy feed in Chiang Mai. *Anim. Sci.*, 78: 335-341.

Subekti, E. 2009. Ketahanan pakan ternak Indonesia. *Mediagro*. 5 (2) : 63-71.

Sumarsih, S. 2015. Pengaruh bakteri asam laktat sebagai starter pada proses ensilase. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 13(2): 171-175.

Surono, M. Soejono dan S. P. S. Budhi. 2006. Kehilangan bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah pada umur potong dan level aditif yang berbeda (the dry matter and organic matter loss of napier grass silage at different age of defoliation and level of additive). *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, 1(31):62-67.

Surtiningsih, P. 2008. Keragaman Genetik Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Berdasarkan Penanda Morfologi Dan Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP). Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Susanti, D., N. Jamarun, F. Agustin, T. Astuti, dan G. Yanti. 2020. Kecernaan in vitro fraksi serat kombinasi pucuk tebu dan titonia fermentasi sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Agripet*, 20 (1): 86-95.

Tillman, A. D, H. Hartadi, R. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Trisnadewi LO, I.G. Cakra, dan D.I. Suarna W. 2017. Kandungan nutrisi silase jerami jagung melalui fermentasi pollard dan molases. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 20:55-59.

Tulung, Y.L.R., A.F. Pendong, dan B. Tulung. 2020. Evaluasi nilai biologis pakan lengkap berbasis tebon jagung dan rumput campuran terhadap kinerja produksi sapi Peranakan Ongole (PO). *Zootec*, 40(1): 363 – 379.

Umiyasih, U., dan E. Wina. 2008. Pengolahan dan nilai nutrisi limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia. *Wartazoa,* 18(3): 127-136.

Utomo, R. 1999. Teknologi Pakan Hijauan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Utomo, R. 2015. Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Van Soest, P. J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. Second Edition. Comstock Publishing Associates Cornell University Press. A Division of Ithaca and London.

Wati, W. S., Mashudi, dan A. Irsyammawati. 2018. Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis,* 1(1): 45–53.

Wina, E. 2005. Teknologi pemanfaatan mikroorganisme dalam pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminasia di Indonesia. *Wartazoa*, 15(4): 173-186.