



Pengaruh Level Imbangan Karbon dan Nitrogen dalam Ensilase Campuran Lelehanak (*Mucuna sp*) dengan Rumput Kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorense*) Terhadap Kualitas Fisik

Selmi Rosanti Banu^{1✉}, Markus Miten Kleden², Yelly M. Mullik³

(1-3) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author
(banuselmi@gmail.com)

Article info:

28 February 2025 ; Accepted 30 May 2025; Published 30 June 2025

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the carbon-nitrogen balance in the ensilage mixture of lelehanak (*Mucuna sp*) and kume grass (*Sorghum plumosum* var. *Timorense*) on color, texture, scent and temperature. The method used in this study is an experimental method using a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 4 replications. The treatment was C-N20 = kume grass 387 gr + *mucuna* 4591 gr + rice bran 20 gr. C-N30 = kume grass 2115 gr + *mucuna* 2772 gr + rice bran 111 gr and C-N40 = kume grass 4057 gr + *mucuna* 728 gr + rice bran 213 gr. Data analysis with analysis of variances (ANOVA) and continued with Duncan's multiple distance test. The research carried out obtained average results for each texture treatment CN20= 2,50±0,61, CN30= 2,40±0,50, CN40= 2,20±0,41, the average color for each treatment was: CN20= 2,20±0,62, CN30= 2,90±0,31, CN40= 2,95±0,22, the average odor of each treatment was: CN20= 2,80±0,95, CN30= 2,85±0,75, CN40= 3,05±0,69, while the temperature (°C) are: CN20= 30,88±0,86, CN30= 31,35±0,91, and CN40= 32,73±0,63. The results of the analysis of variance showed that the treatment had significant effect ($P<0,05$) on temperature and color had no significant effect ($P>0,05$) on aroma and texture. From the results obtained, the general conversion of silage is in the criteria from good to very good. It can be concluded that the best level of carbon nitrogen balance is found in the CN40 balance.

Keywords: C-N ratio, kume grass, *mucuna Sp*, silage

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh level imbangan karbon-nitrogen dalam ensilase campuran lelehanak (*mucuna sp*) dengan rumput kume (*sorghum plumosum* Var. *Timorense*) terhadap warna, tekstur, aroma dan suhu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut yaitu CN-20 rumput kume 387 gr + *mucuna* 4591 gr + dedak padi 20 gr. CN-30 rumput kume 2115 gr + *mucuna* 2772 gr + dedak padi 111 gr dan CN-40 rumput kume 4057 gr + *mucuna* 728 gr + dedak padi 213 gr. Data analisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Penelitian yang dilakukan diperoleh hasil rata-rata tiap perlakuan tekstur CN20= 2,50±0,61, CN30= 2,40±0,50, CN40= 2,20±0,41, rata-rata warna pada tiap perlakuan adalah: CN20= 2,20±0,62, CN30= 2,90±0,31, CN40= 2,95±0,22, rata-rata aroma pada tiap perlakuan adalah: CN20= 2,80±0,95, CN30= 2,85±0,75, CN40= 3,05±0,69, sedangkan suhu (°C) adalah: CN20= 30,88±0,86, CN30= 31,35±0,91, dan CN40= 32,73±0,63. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap suhu dan warna tidak nyata ($P>0,05$) mempengaruhi aroma dan tekstur. Dari hasil yang diperoleh konversi umum silase berada dalam kriteria dari baik sampai sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa level imbangan karbon nitrogen terbaik terdapat pada imbangan CN40.

Kata kunci: imbangan C-N, *mucuna sp*, rumput kume, silase

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) adalah salah satu propinsi dengan kawasan lahan kering yang cukup luas. Luasnya lahan kering tersebut berdampak pada tersedianya rumput alam yang melimpah pada musim penghujan, tetapi kurang di musim kemarau. Kekurangan pakan musim kemarau bisa diatasi dengan preservasi rumput kume. Rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorense*) merupakan salah satu hijauan yang berpotensi menghasilkan pakan yang berkualitas. Produksinya cukup tinggi (3,37 ton/ha) pada musim hujan (Kamlasi et al., 2014). Rumput kume cepat tumbuh, memiliki tunas yang banyak, umur pematangan lebih singkat dan produksinya lebih tinggi sehingga tersedia melimpah pada akhir musim hujan sedangkan pada musim kemarau tersedia dalam bentuk standing hay sehingga ada peluang dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Namun penggunaan silase rumput kume sebagai pakan ternak mungkin belum cukup untuk mendukung produktivitas ternak yang optimal sehingga perlu dicari substitusi alternatif pakan sumber protein, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas, kuantitas serta ketersediaan hijauan secara terus menerus bagi ternak ruminansia dimusim kemarau yaitu kume dan mucuna (Laome dkk., 2021).

Lelehanak (*Mucuna* Sp) adalah kacang-kacangan yang banyak digunakan sebagai tanaman penutup tanah (Legume Cover Crop atau LLC). *Mucuna bracteata* di NTT cukup banyak dan dapat diberikan pada ternak sebagai salah satu sumber hijauan pakan yang mengandung protein tinggi. akan tetapi permasalahan yang terdapat dalam pembuatan silase campuran rumput kume dan *mucuna bracteata* adalah kandungan air yang tinggi dari hijauan yang dapat menyebabkan silase cepat membusuk dan rusak sehingga membutuhkan bahan penyerap air agar dapat mempertahankan atau meningkatkan kandungan nutrisi dan kualitas silase. salah satu bahan penyerap air

yang dapat digunakan untuk silase campuran rumput kume dan *mucuna bracteata* adalah dedak padi (Kii 2024).

Permasalahan utama yang ditemui dalam pengawetan hijauan sumber protein menjadi silase adalah proses pembusukan akibat dari sifat buffer protein yang tinggi dalam hijauan yang berkaitan dengan rasio karbon- nitrogen (C-N) yang rendah (Mullik dkk., 2019). Oleh karena itu, kemungkinan besar imbalanced karbon-nitrogen (rasio C-N) menjadi sangat penting untuk diperhitungkan dalam pembuatan silase, mengingat hijauan sumber protein selalu memiliki rasio C-N yang rendah. Mullik dkk. (2017) melaporkan bahwa rata-rata rasio C-N pada berbagai hijauan sumber protein sebesar 17,03%, sedangkan rata-rata rasio C-N pada jenis rumput-rumputan adalah 30,86%. Sampai saat ini, faktor rasio C-N dalam pembuatan silase hijauan sumber protein dan rumput-rumputan belum diperhatikan, tetapi malahan lebih ditekankan pada persentase (%) karbohidrat sebagai pengawet terhadap berat hijauan yang akan dibuat silase. Berdasarkan pemikiran di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui level terbaik imbalanced C-N dalam pembuatan silase campuran rumput dan legume terhadap warna, tekstur, aroma dan suhu.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Noelbaki dari tanggal 14 Februari 2021 sampai tanggal 22 April 2021, selama 2 bulan yang terdiri dari tiga tahap yakni: dua minggu tahap persiapan bahan, tiga minggu tahap pelaksanaan penelitian, dua minggu tahap analisis sampel.

Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: rumput Kume stadia pertumbuhan awal generatif, *Mucuna* Sp. (daun dan batang) stadia pertumbuhan awal generatif dan dedak halus. Alat bantu dan perlengkapan penelitian lainnya adalah: galon, karung, terpal, baskom,

timbangan digital, Handphone (dokumentasi), alat potong.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, dalam setiap perlakuan sebanyak 5 kg, sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Perlakuan rasio antara C/N sebagai berikut:

CN-20 = *Mucuna* 4591 gr + rumput kume 387 gr + Dedak padi 20 gr; untuk

mencapai imbangan C-N 20

CN-30 = *Mucuna* 2772 gr + rumput kume 2115 gr + Dedak padi 111 gr; untuk

mencapai imbangan C-N 30

CN-40 = *Mucuna* 728 gr + rumput kume 4057 gr + Dedak padi 213 gr; untuk

mencapai imbangan C-N 40

dedak padi yang digunakan sebagai sumber energi bagi mikroba dalam melakukan proses ensilase. untuk melakukan perhitungan jumlah karbon (C) dalam bahan organik menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Mullik *et al.*, 2019 dan Oematan, 2020) yaitu:

$$\text{Jumlah karbon} = \frac{\text{kandungan bahan organik (\%)}}{1,72}$$

Kandungan nitrogen =

$$\frac{\text{kandungan protein kasar (\%)}}{6,25}$$

Variabel Yang Diteliti

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah warna, tekstur, aroma dan suhu. Kriteria yang digunakan dalam penilaian kualitas fisik silase ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian silase

No	Kriteria	Karakteristik	Skor	Keterangan
1	Warna	Coklat Kehijauan	3	Baik
		Coklat Kehitaman	2	sedang
		Hitam Kecoklatan	1	Jelek
2	Tekstur	Lembut Tidak Berlendir	2	Baik
		Kasar	3	Sangat baik
		Lembut Berlendir	1	Sedang
3	Aroma	Sangat Asam	4	Sangat baik
		Agak Asam	3	Baik
		Tidak Berbau	2	Sedang
		Busuk	1	Jelek

Sumber: McDonald *et al.* (2011)

Penilaian warna, tekstur, dan pada silase dilakukan oleh panelis sebanyak 5 orang. Penilaian aroma menggunakan indera penciumana, tekstur silase dinilai dengan meraba silase yang dihasilkan. Pengamatan warna didasarkan pada perubahan warna

silase. Diukur suhu sampel pada setiap silo dengan menggunakan termometer digital merk Hanna tipe H198107.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu:

Tahap Persiapan

Rumput Kume dan *Mucuna* masing-masing dipotong, dibersihkan dari dedaunan lain, kemudian dicacah ukuran ± 3 cm. Setelah itu di angin anginkan selama satu hari (24 jam).

Pembuatan Silase

Rumput kume dan *mucunasp.* yang sudah dicacah serta dedak halus ditimbang masing-masing sesuai level perlakuan, dimasukkan ke dalam wadah (karung plastik) sambil dicampurkan, hingga homogen atau merata. Setelah pencampuran, bahan tersebut dimasukkan ke dalam galon (sebagai silo) dengan jumlah campuran material untuk setiap unit sebesar 5 kg, kemudian ditekan-tekan sebagai upaya pemadatan bahan dan mengurangi rongga udara di dalam silo. Diupayakan kondisi bahan dalam silo anaerob. Setelah itu silo ditutup dengan baik dan memastikan tidak ada udara yang masuk. Proses ensilase dihitung selama 3 minggu (21) hari terhitung sejak silo ditutup. Semua unit percobaan disimpan di dalam ruangan pada suhu kamar.

Pengambilan Sampel

Setelah waktu ensilase 21 hari, silo dibuka kemudian pengamatan secara organoleptik terhadap kondisi silase yang dihasilkan yaitu warna, tekstur, aroma, suhu. Uji organoleptik menggunakan 5 orang panelis secara bergantian. Panelis menilai tekstur, warna, dan aroma sampel berdasarkan indikator berikut. Tekstur 1. kasar; 2. lembut tidak berlendir; 3. lembut berlendir. Warna 1. coklat kehijauan; 2. coklat kehitaman; 3. hitam kecoklatan. Aroma 1. Sangat asam; 2. agak asam; 3. Tidak berbau; 4. busuk. Setelah itu dilakukan pengukuran suhu pada masing-masing sampel dengan menggunakan termomete digital merek Hanna tipe 198107.

Analisis Data

Data analisis Ragam (analysis of variance ANOVA) menggunakan prinsip rancangan acak (RAL) dengan bantuan software SPSS versi 23 (IBM, 2017), dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata- rata kualitas fisik silase campuran kume dan mucuna pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata kualitas fisik silase rumput kume dan mucuna.

No.	Parameter	Perlakuan			Sig.
		CN 20	CN 30	CN 40	
1	Suhu (°C)	30,88±0,86 ^a	31,35±0,91 ^a	32,73±0,63 ^b	0,026
2	Warna	2,20±0,62 ^a	2,90±0,31 ^b	2,95±0,22 ^b	0,000
3	Aroma	2,80±0,95	2,85±0,75	3,05±0,69	0,584
4	Teskstur	2,50±0,61	2,40±0,50	2,20±0,41	0,179

Ket: Superskrip yang berbeda dengan baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan $P < 0,05$.

Suhu

(Supriadi, 2018) menyatakan bahwa fermentasi awal menyebabkan temperatur dalam silo meningkat dan pH mulai turun akibat terdapatnya asam organik khususnya asetat dalam silo. Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata suhu terbesar dicapai pada perlakuan CN40 (32,73oC), kemudian diikuti perlakuan CN30 (31,35oC) dan terendah pada perlakuan CN20 (30,88oC). Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa silase campuran rumput kume dan mucuna berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap suhu silase.

Pada penelitian ini suhu silase meningkat di setiap perlakuan sesuai dengan meningkatnya level perlakuan imbang C/N. Hal ini dikarenakan Mucuna memiliki ratio C/N yang rendah sehingga ketika ditambahkan sumber karbon dengan tujuan untuk menaikkan imbang C/N, maka terjadi peningkatan aktivitas mikroba selama proses ensilase. Peningkatan jumlah karbon berdampak terhadap meningkatnya suhu silase. Suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroba karena suhu mempengaruhi aktivitas ensim yang mengkatalis reaksi-reaksi biokimia di dalam sel mikroba.

Kisaran suhu dalam penelitian ini berkisar 30,88oC -32,73oC. Suhu yang

dihasilkan lebih rendah jika dibanding dengan silase *Chromolaena odorata* yang diberi karbon dengan ratio CN 20, CN25, CN30, suhu yang dihasilkan berkisar 34,2 oC - 35,1oC (Mullik dkk., 2019). Pada imbang ratio C/N yang sama dari kedua penelitian ini suhu silase campuran mucuna dan rumput kume lebih rendah. Namun, jika dibandingkan dengan hasil penelitian Sadarman et al., (2022), suhu silase rumput gajah adalah 29,6oC maka suhu penelitian ini lebih tinggi. Kendati demikian, suhu silase yang dihasilkan dalam penelitian ini termasuk suhu silase yang baik yaitu berada pada kisaran suhu 25-37°C (Febrina et al., 2022) Silase dikategorikan baik jika suhu saat pemanenan berada di bawah suhu lingkungan. Jika suhu silase melebihi 5-10°C dari suhu lingkungan maka silase telah terkontaminasi jamur dan kapang. Jika suhu silase dibawah 25°C akan menyebabkan tumbuhnya bakteri. Proses fermentasi dapat meningkatkan suhu dan suhu tidak boleh lebih dari 50°C, karena pertumbuhan optimum untuk bakteri asam laktat sekitar 35°C (Supriadi, 2018).

Warna

Warna merupakan penilaian pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu bahan pakan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya. Warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis. Warna merupakan salah satu indikator kualitas fisik silase, warna yang seperti warna asal merupakan kualitas fisik yang baik dan silase yang berwarna menyimpang dari warna asalnya merupakan silase yang berkualitas rendah.

Nilai rata-rata warna silase pada penelitian ini sebagaimana Tabel 1, bahwa warna tertinggi pada perlakuan CN40 dengan skor 2,95, kemudian diikuti perlakuan CN30 dengan skor 2,90 dan terendah terdapat pada perlakuan perlakuan CN20 dengan skor 2,20. Analisis ragam menunjukkan bahwa imbang ratio C/N berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna silase

campuran mucuna dan rumput kume. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan C-N40, C-N30 memberi pengaruh yang sama terhadap warna tetapi berbeda terhadap perlakuan C-N20. Skor warna yang dihasilkan pada ratio CN30 dan CN20 mendekati skor 3 (cokelat kehijauan). Hasil penelitian ini senada dengan yang dilaporkan oleh Mullik dkk (2019) bahwa peningkatan ratio CN secara nyata memperbaiki warna.

Dalam penelitian ini skor untuk parameter warna silase campuran mucuna dan rumput kume lebih rendah yaitu skor 2,95, juga dibanding dengan penelitian (Sadarman et al., 2022) tentang rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yaitu skor 3,97, jumlah perbedaan rumput dan legume serta perbedaan jarak pertumbuhan hijauan. Warna pada penelitian memiliki nilai yang tertinggi pada perlakuan CN40 yaitu 2,95. Hal ini sesuai dengan penelitian Mullik dkk. (2019) dengan menggunakan imbalanced C-N dalam proses pengawetan hijauan sumber protein dimana diperoleh total rasio terbaik pada angka CN40 yaitu coklat kehijauan. Silase yang berwarna coklat kehijauan disebabkan oleh perubahan tanaman pada saat proses fermentasi yang disebabkan oleh respirasi aerobik selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis, sehingga gula teroksidasi menjadi CO₂ dan air, dan terjadi panas sehingga temperatur naik dan mengakibatkan warna silase berubah menjadi hijau kecoklatan (Kholis et al., 2018). Temperatur yang tidak dikehendaki akan menyebabkan silase berwarna coklat tua sampai hitam. Penelitian (Beding, 2022) tentang rumput kume dan *Bothriochloa pertusa* lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian ini tentang rumput kume. Dan lebih tinggi dari penelitian (Wati, dkk 2018) tentang silase rumput odot sebesar 3,95-3,82. Jelantik dkk. (2019) melaporkan bahwa rumput *Bothriochloa pertusa* pertumbuhannya lebih cepat pada awal musim hujan, sehingga cepat mencapai fase generative. Hal ini yang mengakibatkan

warna pada silase rumput *Bothriochloa pertusa* yang tidak bagus dan sedikit jamur

Aroma

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. Aroma pada silase memiliki aroma yang asam karena pada proses ensilase berlangsung terjadi proses fermentasi. Rata-rata nilai aroma silase campuran mucuna dan rumput kume yang dihasilkan pada penelitian ini tertera pada Tabel 1. Nilai aroma pada penelitian ini tertinggi pada perlakuan CN40 (skor 3,05) dan yang terendah berada pada perlakuan CN20 (skor 2,80), menunjukkan kriteria skala yang dihasilkan berada dalam kisaran sangat asam.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ratio C/N pada silase campuran mucuna dan rumput kume memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap aroma silase. Skor aroma yang dihasilkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa silase yang dihasilkan memiliki aroma agak asam. Aroma asam disebabkan ketika silase, terjadi proses konversi monosakarida menjadi asam piruvat yang kemudian diubah menjadi asam laktat. Untuk pertumbuhan dan kinerja dari bakteri asam laktat dibutuhkan sumber karbohidrat mudah larut dan dalam penelitian ini sumber karbohidrat mudah larut yang digunakan adalah dedak padi. Pada perlakuan CN40 memiliki aroma yang sedikit asam. Hal ini disebabkan adanya penambahan dedak padi yang meningkatkan jumlah bakteri asam laktat selama proses silase. Bakteri asam laktat akan memproduksi asam laktat sehingga silase berbau asam. Hal tersebut sesuai dengan (Subekti, 2013) bahwa aroma asam yang dihasilkan silase disebabkan selama proses ensilase bakteri anaerob aktif bekerja menghasilkan asam organik. Proses ensilase terjadi apabila oksigen telah habis dipakai.

Dalam penelitian ini aroma silase rumput kume dan mucuna lebih rendah dari aroma silase campuran daun turi dan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) sesuai dengan standar penilaian kualitas silase (Supriadi, 2018), dan tidak berbeda jauh dengan silase rumput kalanja di setiap perlakuan memiliki asam segar dan wangi fermentasi Purwaningsih, (2015). Penelitian ini rumput kume lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (Beding, 2022) tentang silase rumput kume dan *Bothriochloa pertusa*. Menurut pendapat Kojo, (2015) pada keadaan demikian jamur tidak dapat tumbuh dan hanya bakteri saja yang masih aktif terutama bakteri pembentuk asam, dengan demikian bau asam dapat dijadikan sebagai indikator untuk melihat keberhasilan proses silase, sebab untuk keberhasilan proses silase harus dalam suasana asam. Menurut (Ilmiah et al., 2015) karakteristik aroma silase yang baik ditunjukkan dengan aroma tidak asam atau tidak busuk sampai dengan bau asam. Pola perubahan aroma yang semakin asam tentu sejalan dengan Ph silase yang semakin rendah.

Nilai rata-rata skor aroma silase dari yang terendah ke tertinggi, berturut-turut yaitu perlakuan CN20, CN30 dan CN40 dengan skor warna berkisar 2,80-3,05. Rata-rata nilai aroma silase tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan memiliki aroma yang cenderung agak asam. Aroma khas silase mengindikasikan bahwa terjadi penurunan aktivitas mikroba tidak baik seperti *Clostridia* Sp. penyebab bau busuk pada silase.

Tekstur

Tekstur silase merupakan salah satu indikator kualitas fisik silase. Semakin padat tekstur yang dihasilkan makan silase dikatakan berkualitas baik. Berbeda halnya apabila tekstur silase yang tidak padat maka silase memiliki kualitas yang rendah. Rata-rata nilai tekstur silase mucuna dan rumput kume dengan perbandingan C/N berbeda dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai tekstur yang paling tinggi dicapai pada CN20 dengan skor 2,50, perlakuan CN30 skor

2,40, kemudian diikuti oleh CN40 dengan skor 2,20, menunjukkan kriteria skala yang dihasilkan berada dalam kisaran lembut tidak berlendir.

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan rasio C/N yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tekstur silase lelehanak (mucuna) dan rumput kume. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Mullik dkk., (2019), bahwa silase *Chromolaena odorata* dengan ratio CN20 hingga CN30 tidak berpengaruh terhadap tekstur silase. Hal ini diduga jumlah karbohidrat yang ditambahkan sebagai sumber karbon memberikan efek yang sama bagi kerja mikroba.

Nilai rata-rata tekstur campuran lelehanak (mucuna) dan rumput kume pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wati et al. 2018) yang menjelaskan bahwa tekstur terbaik silase terdapat dalam lama pemeraman 21 hari. Menurut (Ali & Irma, 2022) tekstur silase dipengaruhi oleh kadar air bahan pada awal silase. Silase dengan kadar air yang tinggi ($>80\%$) akan memperlihatkan tekstur yang berlendir dan lunak, sedangkan silase berkadar air rendah ($<30\%$) mempunyai tekstur kering. Silase campuran lelehanak (mucuna) dan rumput kume pada penelitian ini bertekstur kering karena umur hijauan yang digunakan dalam pembuatan silase sama yaitu pada masa awal stadia generatif.

Pada penelitian ini tekstur lebih rendah dari silase rumput gajah (*pennisetum purpureum*) dengan rerataan sebesar 7,13-7,40 sangat baik. Dan silase rumput kume pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (Wati et al., 2018) tentang silase rumput odot dengan rerataan sebesar 3,80-3,32. Pada penelitian (Beding, 2022) tentang silase rumput kume dan *Bothriochloa pertusa* lebih tinggi dari silase rumput kume dan tidak berpengaruh nyata. Silase dapat dikatakan baik karena tidak memiliki tekstur yang lembek, berair dan tidak menggumpal. Pada penelitian ini pertumbuhan jamur pada silase ada yang berada pada mulut, bagian pinggir,

bagian tengah. (Abrar & Fariani, 2019) menyatakan bahwa penambahan karbohidrat mudah larut menyebabkan penurunan pH dan menghambat pertumbuhan jamur yang menyebabkan tekstur menjadi tidak menggumpal masih seperti semula, tidak berlenjir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa levelimbangan CN40 merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan silase campuran lelehanak (*Mucuna* sp.) dan rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) terhadap warna, tekstur, aroma dan suhu.

SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan agar penggunaan rasio C-N40 dapat digunakan dalam pembuatan silase pakan berbahan lelehanak (*Mucuna* sp.) dan rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) untuk meningkatkan kualitas fisik (warna, tekstur, aroma dan suhu).

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggitasari S, O Sjoifan dan IH Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. Buletin Peternakan. Vol. 40(3):187-196.
- Bell, D.D. and W. D. Weaver. 2002. Commercial Chicken Production Meat and Egg.
- Chopra, I. and M. Robert. 2001. Tetracycline Antibiotics: mode of action, application, molecular biology, and epidemiology of bacterial resistances. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 62: 232-260.
- Dogomo, E., & Wenno, D. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Komersial Dengan Merk Yang Berbeda Terhadap Performa Ayam Broiler. PARA PARA. Jurnal Ilmu Peternakan. Vol. 2(1), 16-26.
- Ferket P & Gernat A. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: a review. International Journal of Poultry Science. Vol. 5(10): 905-911.
- IBM. 2017. SPSS Statistics Version 25. International Business Machines Corporation. Armonk NY, USA
- Ichwan. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. Cetakan I. PT Agromedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Iriyanti, N., Sufiriyanto, S., Hartoyo, B., & Maghfuri, M. 2017. Penggunaan Berbagai Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Ayam Broiler. Dalam Prosiding Seminar Teknologi Nasional Agribisnis Peternakan (STAP) (Vol. 5, pp. 452-456).
- Kaho, A. T. P., Dillak, S. Y., & Sinlae, M. 2024. Pengaruh Pemberian Larutan Kulit Kayu Faloak (*Sterculia quadrifida*) Dalam Air Minum Terhadap Performa Ayam Broiler. Animal Agricultura. Vol. 1(3), 125-132.
- Kurtini, T., K. Nova, dan D. Septinova. 2011. Produksi Ternak Unggas. Anugrah Utama Raharja (AURA) Printing dan Publishing. Bandar lampung.
- Leeson, S and J, D. Summers 1997. Nutrition of the chicken. 4 edition University Books. Canada
- Lesson, S. and J. D. Summer. 2000. Production and carcass characteristic of the broiler. Poul. sci. Vol. 59: 786-798.
- Murtidjo, B. A. 1987. Beternak Ayam Pedaging. Kanisius, Yogyakarta.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9th Revised Edition. National Academy Press. Washington.
- Nobo G, Moreki JC & Nsoso SJ 2012. Feed intake, body weight, average daily gain, feed conversion ratio and carcass characteristics of helmeted guinea fowl fed varying levels of phane meal (*Imbrasia belina*) as replacement of fishmeal under intensive system. International Journal of Poultry Science. Vol. 11(6): 378-384.
- North, M.O. 1984. Commercial Chicken Production Manual. 3rd Ed. The Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- North M.O. and D.. Bell. 1990 Commercial chicken Production Manual. 4th Edition. The Avi Publishing Company. Inc. Westport Itaca. New York.
- Nuraini, Napirah A, Hafid H, Astriana, Nasiru F, Libriani R, Yaddi Y, Elfia & Ananda SH 2020. Feed consumption, average daily gain and feed conversion of broiler chicken with different feed. IOP

- Conference Series: Earth and Environmental Science. 465. 012047. 1-4.
- PT. Charoen Pokphand Indonesia. 2006. Manajemen broiler modern. Kiat-kiat memperbaiki FCR. Technical Service dan Development Departement, Jakarta
- Purnama, M. T. E, N. Listyasari dan S. Soeharsono. 2022. Perbedaan performans ayam broiler strain Lohmann Broiler Mb 202 berdasarkan perbandingan susunan jantan dan betina. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 10(3).
- Rasyaf, M. 2004. *Beternak Ayam Pedaging*. Penerbit P.T Swadaya Jakarta.
- Rasyaf, M. 2006. *Beternak ayam kampung*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Rasyaf, M. 2011. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sinaga, S. 2002. Performans Produksi Babi Akibat Tingkat Pemberian Manure Ayam Petelur dan Asam Amino L-Lisin Sebagai Bahan Pakan Alternatif. Thesis. Unpad. Bandung.
- Siregar, A.P., dan Sabrani. 2005. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Maggie Group. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2015. *Pakan Untuk Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter)*. www.sni.bsn.go.id. (12 Juni 2024)
- Suprijatna, E. Atmomarsono, U. Kartasudjana, Ruhyat. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman, A. D., H. S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah University Press. Yogyakarta.
- Tillman, F. 2012. *Ayam Broiler 22 Hari Panen Lebih Untung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Edisi ke-4. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh Suhu Kandang yang Berbeda terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. *Jurnal Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya*. Malang.