**KANDUNGAN SERAT KASAR, KECERNAAN BAHAN KERING DAN
BAHAN ORGANIK IN-VITRO SILASE CAMPURAN RUMPUT KUME
(Shorgum Plumosum Var. Timorensis) DAUN KELOR (Moringga
Oleifera) DENGAN LEVEL BERBEDA**

Seldianus Nartono¹, Mariana Nenobais², M. M. Kleden³
Email: obhynartono16@gmail.com¹
Universitas Nusa Cendana Kupang

Abstrak: Tujuan penelitian ini: untuk menilai tingkat serat kasar (SK), daya cerna bahan kering (KcBK) serta bahan organik (KcBO) In vitro silase berbasis rumput kume (*Shorgum plumosum* var. *Timorensis*) dengan daun kelor (*Moringga oleifera*) dengan masing-masing tingkat variasi. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang melibatkan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Berikut rincian perlakuan yaitu P0= rumput kume 100%, P1=75% rumput kume + 25% daun kelor, P2= 50% rumput kume + 50% daun kelor, P3= 25% rumput kume + 75% daun kelor. Analisis data hasil penelitian menggunakan Analysis of variance (ANOVA) dilanjutkan dengan uji Least Significant Different (LSD). Hasil rata-rata setiap perlakuan pada penelitian ini serat kasar P0:33,875, P1:27,658%, P2:23,198%, P3:18,352%. Daya cerna bahan kering P0:35,620%, P1:41,372%, P2:51,554%, P3:58,754%. Daya cerna bahan organik P0:34,519%, P1:40,198%, P2:50,066%, P3:58,061%. Hasil analisis statistik menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan serat kasar, kecernaan bahan kering, dan kecernaan bahan organik In vitro. Disimpulkan bahwa semakin tinggi penggunaan level daun kelor pada silase campuran rumput kume semakin menurun kandungan serat kasar namun Daya cerna bahan kering dan bahan organik meningkat.

Kata Kunci: Daun Kelor, Kecernaan In Vitro, Rumput Kume, Serat Kasar.

Abstract: The aim of this research to compare the crude fiber content, in vitro dry matter digestibility, and organic matter digestibility of silage mixtures of Kume grass (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) and Moringa leaves (*Moringa oleifera*) at various levels. The experimental method used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The treatments were P0 = 100% Kume grass (control), P1 = 75% Kume grass + 25% Moringa leaves, P2 = 50% Kume grass + 50% Moringa leaves, and P3 = 25% Kume grass + 75% Moringa leaves. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Least Significant Different (LSD) test. The average results of each treatment showed that crude fiber content was P0: 33.875%, P1: 27.658%, P2: 23.198%, P3: 18.352%. Dry matter digestibility was P0: 35.620%, P1: 41.372%, P2: 51.554%, P3: 58.754%. Organic matter digestibility was P0: 34.519%, P1: 40.198%, P2: 50.066%, P3: 58.061%. Statistical analysis showed that the treatment had a very significant effect ($P < 0.01$) on crude fiber content, dry matter digestibility, and in vitro organic matter digestibility. It can be concluded that the higher the addition of Moringa leaves to Kume grass silage, the lower the crude fiber content but the higher the dry matter and organic matter digestibility.

Keywords: Moringa Leaves, Digestibility In Vitro, Kume Grass, Crude Fiber.

PENDAHULUAN

Keberhasilan usaha peternakan ruminansia di Nusa Tenggara Timur (NTT) sangatlah bergantung terhadap bahan pakan yang berkualitas tinggi dalam memacu pertumbuhan dan produktivitas ternak. Kualitas hijauan bahan pakan di padang penggembalaan sering terjadi degradasi nutrisi pada musim kemarau. Hal ini

Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik In-Vitro Silase Campuran Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorensis*) Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Level Berbeda.

menyebabkan rendahnya palatabilitas dan memberikan nilai kecernaan rumput sebesar 42% sehingga rumput kering tidak mampu menyediakan nutrisi terutama protein dan energi untuk pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme rumen (Jelantik 2001). Oleh karena itu, Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai metode telah diterapkan untuk mempertahankan kualitas hijauan, salah satunya melalui teknologi pengawetan, unsur pakan alternatif yang melimpah pada musim hujan digunakan untuk menjamin kelangsungan hidup sepanjang musim paceklik. Salah satu alternatifnya adalah kombinasi rumput Kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) dan daun kelor (*Moringa olifera*).

Rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) adalah satu diantara beberapa jenis rumput asli yang mempunyai kemampuan sebagai pakan ternak di Pulau Timor Barat. Rumput ini mampu tumbuh subur pada lokasi dataran rendah juga dataran tinggi. Produksinya sangat tinggi pada musim hujan (3,37 ton/ha) (Kamlasi, dkk., 2014) Kisaran produksi tahunan rumput Kume berada pada angka antara 3-6 ton BK/ha (Dami Dato 1998). Dengan produksi yang tersedia, rumput kume memiliki peluang dan potensi untuk menjadi sumber nutrisi primer/pakan pokok bagi ternak ruminansia. Kadar serat kasar rumput kume kering mencapai 40,5%-52,9%, sehingga dapat dikategorikan sebagai pakan berserat yang berkualitas rendah (Lawa, dkk., 2023). Meskipun demikian hingga saat ini, rumput kume sering digunakan sebagai pakan yang menjadi sumber energi bagi ternak ruminansia.

Selain rumput kume terdapat pula hijauan dan banyak tumbuh di daerah tropis. Bahan pakan tersebut adalah daun kelor (*Moringa olifera*) yang dapat dikombinasikan dengan rumput kume dalam pembuatan silase. Kleden et al. (2017) menyampaikan bahwa daun kelor memberikan kecukupan nutrisi karena mengandung nutrisi yang berbeda antara daun kelor yang diklasifikasikan berdasarkan warna batang daun yaitu : hijau, hijau kemerahan, hijau merah dan hijau aromatik. Tiap jenis kelor memiliki kandungan nutrisi seperti protein kasar (PK) yang bervariasi seperti : Kelor hijau PK 33,9 %, hijau kemerahan PK 27,5%, hijau merah PK 28,4% dan hijau aromatik PK 36,5%. Data yang ada menjelaskan bahwa kelor dapat dijadikan sebagai sumber protein untuk meningkatkan pertumbuhan ternak. Daun kelor juga selalu tersedia sepanjang musim kemarau karena tanaman ini mampu bertahan dalam kondisi alam yang kering. Tanaman rumput kume dan kelor dipanen akan segera mengalami kerusakan dampak kerusakannya membusuk dan menguning. Untuk itu perlu adanya tindakan proses pengawetan ensilase. Silase adalah salah satu upaya pengawetan hijauan pakan dengan kandungan air tertentu melewati tahapan fermentasi mikroba melibatkan bakteri asam laktat yaitu ensilase, yang dilakukan pada wadah bernama silo.

Selain itu, kajian mengenai kombinasi silase rumput kume dan daun kelor belum banyak dilakukan maupun berkaitan dengan informasi tentang parameter kandungan serat kasar, daya cerna bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO).

Sesuai dengan permasalahan sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang kandungan serat kasar, tingkat pencernaan serta absorbsi bahan kering juga bahan organik In vitro silase rumput kume (*shorgum plumosum* var. *timorensis*) dan daun kelor (*moringa oleifera*) pada tingkat beragam.

METODE

Untuk menguji hipotesis digunakan eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang melibatkan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan-

perlakuan tersebut ialah:

P0: 100% Rumput kume

P1: 75% rumput kume + 25% daun kelor

P2: 50% rumput kume + 50% daun kelor

P3: 25% rumput kume + 75% daun kelor.

setiap perlakuan dicampurkan dengan dedak padi untuk menjadi stimulan fermentasi dengan proporsi 5% dari berat hijauan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia Pakan

Fermentasi silase berlangsung selama 21 hari, yaitu tercapainya fase stabil yang dirancang untuk mengoptimalkan produksi asam laktat, setelah itu bakteri asam laktat tidak lagi tumbuh pada pH kurang dari 4 Sutowo dkk. (2016). Hasil silase pada penelitian ini memiliki warna hijau kecoklatan, bertekstur lembut sehingga mudah dipisahkan, dan mengeluarkan bau asam yang tidak berjamur. Ciri fisik silase yang dicampur dengan rumput kume dan kelor sejalan dengan pernyataan (Jaelani., 2018) bahwa silase dengan kualitas bagus memiliki rasa asam, aroma asam, warna dan tekstur yang konsisten, serta bebas dari jamur, lendir, atau gumpalan.

Penentuan komposisi kimia ransum dilangsungkan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Prikanaan Universitas Nusa Cendana Kupang. Susunan komponen kimia pakan perlakuan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Komposisi Kimia Pakan Silase kombinasi rumput kume (*Shorgum plumosum* var. Timorens) dipadukan dengan daun kelor (*Moringga oleifera*).

Komposisi	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
BK%	93,708	93,772	91,127	90,984
BO%	89,496	89,711	89,998	88,749
PK%	5,907	8,438	12,750	14,356
LK%	4,091	9,872	13,008	15,190
BETN%	45,623	43,744	40,962	40,851

Tabel.1 menunjukkan hasil analisis bahwa kadar protein kasar (PK) menunjukkan peningkatan dengan laju peningkatan sebesar 100,576% protein kasar yang terkandung pada penelitian ini meningkat seiring dengan penggunaan level daun kelor pada silase rumput kume.

Kandungan lemak kasar (LK) juga meningkat sebesar 210,193%. Peningkatan ini diasumsikan sebagai akibat dari komposisi lemak kasar tepung daun kelor yang tinggi 7,48% (Osfar, 2008) dalam perbandingan dengan komposisi kadar lemak kasar rumput kume yang rendah sebesar 1,42% (Beku, dkk., 2014). Tabel.1, memperlihatkan komposisi protein kasar (PK) yang rendah serta kandungan serat kasar (SK) yang tinggi menyebabkan penurunan kadar bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) sebesar 8,264%. Ini selaras dengan pernyataan Tillmand dkk. (2005) bahwa kadar serat kasar dalam jumlah banyak dalam bahan pakan berdampak pada penurunan kandungan BETN.

Data hasil penelitian kadar serat kasar daya cerna bahan kering dan bahan organik invitro silase rumput kume (*Shorgum plumosum* var. Timorens) dan daun kelor (*Moringga oleifera*) dalam level bervariasi tertera pada Tabel 2.

Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik In-Vitro Silase Campuran Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorensis*) Daun Kelor (*Moringga Oleifera*) Dengan Level Berbeda.

Tabel 2. Rataan kandungan serat kasar, kecernaan bahan kering dan bahan organik silase rumput kume serta daun kelor.

Parameter (%)	Perlakuan				P. Value
	P0	P1	P2	P3	
SK	33,875 ± 0,702 ^d	27,658 ± 0,847 ^c	23,198±0,943 ^b	18,352 ±3,017 ^a	< 0,001
KcBK	35,620±1,147 ^a	41,372±1,443 ^b	51,554±0,885 ^c	58,754±1,283 ^d	<0,001
KcBO	34,519±0,339 ^a	40,198±1,083 ^b	50,066±0,603 ^c	58,061±0,418 ^d	<0,001

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Serat Kasar

Tabel 2, memperlihatkan kadar serat kasar berkurang sebesar 15,52% seiring dengan bertambahnya jumlah penggunaan level daun kelor. Serat kasar adalah ukuran yang sangat baik untuk menentukan serat dalam bahan pakan. Jumlah serat yang berlebihan akan memperlambat pencernaan nutrisi dan mengurangi nilai energinya yang bermanfaat. Selulosa berfungsi sebagai pengisi rumen dan sumber energi bagi bakteri rumen pada ternak ruminansia. Unsur serat kasar tidak mempunyai nilai tambah dalam produktivitas ternak, tetapi sangat penting untuk proses pencernaan dalam rumen, dan serat kasar setelah diolah dengan basa atau asam mendidih, terdapat selulosa dengan sedikit lignin. Salah satu komponen makanan yang tidak dapat dihidrolisis adalah serat kasar. Jumlah dan komposisi kimia serat dalam suatu bahan makanan memiliki dampak yang signifikan terhadap daya cerna pakan (Tillmand dkk., (2005)

Hasil analisis sidik ragam mengindikasikan yakni perlakuan memiliki pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada komposisi serat kasar dalam silase rumput kume dan daun kelor. Tabel 2 menyatakan bahwa semakin banyak daun penggunaan kelor dalam silase rumput kume, semakin rendah kandungan serat kasarnya. Penelitian ini menunjukan penurunan kandungan serat kasar sebesar 15,52%. Hal ini dipengaruhi oleh kadar serat kasar daun kelor yang lebih rendah dibandingkan dengan rumput kume, yang berpotensi menurunkan kandungan serat kasar dalam silase gabungan rumput kume dan daun kelor. Penurunan ini mempermudah mikroba rumen untuk mengakses dan mencerna serat kasar, karena serat kasar adalah komponen sulit cerna. Akibatnya, kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO) silase berpotensi meningkat.

Hasil uji Least Significant Difference (LSD) menyatakan perbedaan yang signifikan ($P < 0,01$) pada semua perlakuan. Ini disebabkan oleh kandungan serat kasar daun kelor 7,52% (Kleden et al., 2017), sementara rumput kume mengandung serat kasar sebesar 44,10 (Beku dkk., 2014).. Penambahan daun kelor menyebabkan penurunan kadar serat kasar dalam silase rumput kume. Hal ini terjadi disebabkan terdapat karbohidrat yang mudah dicerna dan protein dari rumput serta legume yang mendukung peningkatan bakteri asam laktat. Peningkatan jumlah bakteri asam laktat dapat menimbulkan perenggangan serta pelepasan ikatan lignoselulosa dengan lignohemiselulosa dari rumput kume, yang mengarah pada pengurangan konsentrasi serat kasar pada silase. Di samping itu, mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi akan memecah selulosa serta hemiselulosa selama proses ensilase, sementara bakteri asam laktat akan mengubah gula sederhana menjadi asam organik seperti butirat, propionat, laktat, serta asetat selama proses ensilase, yang membuat produk akhir lebih mudah dicerna. Asam organik yang dihasilkan dapat menghancurkan komponen serat, terutama selulosa dan hemiselulosa (Jones et al., 2004).

Nilai kandungan serat kasar berdasarkan hasil penelitian ini selaras dengan pernyataan Ndun dkk. (2015), yaitu kualitas silase gabungan rumput kume (*Sorghum*

plumosum var. Timorensis) ditambah daun gamal (*Gliricidia sepium*) pada level yang bervariasi, menunjukkan penurunan dari 33,36% menjadi 27,99%. Dalam Penelitian yang dilakukan Rubiati dkk. (2004) mengenai pembuatan silase gabungan rumput alam juga daun lamtoro, serta rumput alam serta daun gamal, menemukan bahwa kandungan serat kasar terbaik masing-masing ialah 26,12% dan 24,42%, pada perbandingan 60% : 40% rumput alam dengan daun lamtoro, serta rumput alam dengan daun gamal. Yunus (2009) menyebutkan dalam penelitiannya, daun lamtoro yang ditambahkan ke dalam silase rumput gajah mampu mengurangi kadar serat kasar, dengan perbandingan 90% rumput gajah dan 10% daun lamtoro menghasilkan kandungan serat kasar terendah, yaitu 20,86% **Dampak Perlakuan Pada Daya Cerna Bahan Kering (KcBK)**

Tabel.2 mengindikasikan yakni semakin tinggi penggunaan level daun kelor maka terjadi peningkatan nilai pencernaan bahan kering yaitu 23,13%. Daya Cerna bahan kering ialah salah satu parameter yang berguna untuk menilai kualitas pakan. Bahan baku ini tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan produksi ternak, tetapi juga nutrisi dasar hidup. Kecernaan suatu bahan pakan adalah perbedaan antara jumlah bahan pakan yang diserap oleh tubuh dan bagian yang tidak diserap oleh sistem pencernaan Maaruf, dkk. (2014)

Analisis sidik ragam menyatakan bahwa perlakuan memberi pengaruh sangat signifikan ($P < 0,01$) pada pencernaan bahan kering pada silase perpaduan rumput kume serta daun kelor. Penelitian ini mengindikasikan adanya peningkatan pencernaan bahan kering sebesar 23,13%. Ini disebabkan oleh kadar protein kasar daun kelor lebih besar 31,57 % Kleden et al. (2017), dibandingkan rumput kume kandungan protei kasar (PK) 1,61% Beku dkk. (2014), sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba rumen yang berperan dalam fermentasi dan pencernaan serat. Dengan demikian, kombinasi rumput kume dan daun kelor menciptakan ransum yang lebih seimbang, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan serta mempercepat proses degradasi bahan kering dalam proses pencernaan.

Pada penelitian ini nilai pencernaan bahan kering terglong normal mengingat nilai cerna bahan pakan pada umumnya 50,%-59,7% (Scheirder and Flatt,1995). Hasil uji Least Significant Different (LSD) menyampaikan bahwa semua perlakuan memberi pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini disebabkan presentase protein kasar dalam silase rumput kume yang diberi daun kelor lebih banyak daripada kandungan protein kasar dalam silase rumput kume yang tidak diberi daun kelor Susilo, dkk. (2019) menyampaikan, peningkatan daya cerna bahan kering in-vitro disebabkan karena perbandingan bahan pakan dan komposisi kimianya, termasuk kandungan protein kasar. Sementara itu, Lehan, dkk. (2015) menjelaskan bahwa persentase pencernaan pakan memiliki hubungan langsung dengan kualitas pakan, di mana semakin tinggi tingkat kecernaannya, semakin baik pula kualitas pakan tersebut.

Kecernaan rata-rata bahan kering yang ditemukan dalam kajian ini yakni 46,8%, lebih besar dari perbandingan dengan temuan penelitian Boko, dkk. (2022) menggunakan hijauan rumput Kume dan daun Gamal terfermentasi dedak sorgum menghasilkan pencernaan bahan kering sebesar 35,15% dan lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Ndun, dkk. (2024) nilai pencernaan in vitro silase rumput kume dan danu kelor dengan level berbeda menghasilkan pencernaan bahan kering 61,00%. Selanjutnya Jhena, dkk. (2020) Menyampaikan bahwa tepung daun kersen digunakan untuk mengganti jagung yang terdapat pada pakan konsentrat secara in vitro dengan nilai daya cerna bahan kering in vitro rata-rata 64,08%. Pada penelitian Holik, dkk., (2019) dengan menggunakan silase kacang-kacangan sorgum dan indigofera, dengan daya cerna bahan kering in vitro sebesar 47,64%.

Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik In-Vitro Silase Campuran Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorensis*) Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Level Berbeda.

Dampak Perlakuan Dalam Daya Cerna Bahan Organik (KcBO)

Tabel 2 menunjukkan yakni semakin naik penggunaan level daun kelor maka terjadi peningkatan nilai kecernaan bahan organik yaitu sebesar 23,54%. Kecernaan bahan organik yaitu jumlah zat gizi yang terdapat pada komponen pakan seperti halnya karbohidrat, protein, lemak dan vitamin yang tercerna oleh tubuh ternak. Bahan-bahan organik yang terdapat dalam pakan tersedia dalam bentuk tidak larut (Aka dan Sandiah 2014) Semakin tinggi daya cerna bahan organik dan bahan kering pakan, semakin banyak kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut untuk memenuhi kebutuhan ternak. Hal yang memengaruhi kecernaan bahan organik antara lain ialah kadar serat kasar dan mineral dalam bahan pakan (Rahmawati dkk. 2021).

Analisis sidik ragam mengindikasikan bahwa pengolahan memiliki pengaruh yang signifikan ($P < 0,01$) pada kecernaan bahan kering dalam silase perpaduan rumput kume dan daun kelor. Tabel 2 menyatakan, daya cerna bahan organik meningkat seiring dengan jumlah penggunaan level daun kelor pada silase rumput kume dan daun kelor. Hasil penelitian menunjukkan adanya kenaikan kecernaan bahan organik sebesar 23,54%. Pada penelitian ini, daya cerna bahan organik meningkat dari 34,519% menjadi 58,061%. Hal ini dipengaruhi tingginya kandungan protein kasar (PK) daun kelor 31,57 % Kleden et al. (2017), dibandingkan kandungan protein kasar (PK) rumput kume (PK) 1,61% Beku dkk. (2014), sehingga meningkatnya aktivitas mikroba rumensaat proses degradasi bahan organik dan serat kasar serta komponen lainnya. Selain itu, penambahan daun kelor dapat menurunkan proporsi serat kasar yang sulit dicerna, sehingga meningkatkan efisiensi pemecahan bahan organik oleh enzim pencernaan. Zat bioaktif yang ditemukan dalam daun kelor, seperti flavonoid dan tanin, juga berkontribusi terhadap peningkatan pemanfaatan nutrisi. Dengan demikian, kombinasi rumput kume dan daun kelor dalam silase menciptakan ransum yang lebih seimbang dan mudah terurai, akibatnya kecernaan bahan organik secara keseluruhan mengalami peningkatan. Kecernaan bahan organik dalam penelitian ini masih tergolong normal karena daya cerna bahan organik dalam pakan secara umum berada dalam kisaran 48,26%-53,02% (Firsoni dkk., 2008).

Hasil uji Least Significant Difference (LSD) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap semua penanganan. Ini disebabkan oleh jumlah protein kasar yang terkandung silase rumput kume dan kadar daun kelor lebih tinggi dalam perbandingan dengan kandungan protein kasar silase rumput kume tanpa daun kelor. Ini selaras dengan temuan penelitian Buckle, dkk. (2013), yang menyampaikan bahwa senyawa organik dapat larut dengan mudah dalam pakan komplit berasal dari protein, karbohidrat, dan lemak, serta dipengaruhi oleh daya cerna bahan kering yang serupa. Kecernaan bahan organik didefinisikan sebagai pasokan nutrisi dalam pakan, yang mencakup kecernaan komponen-komponen makanan seperti karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin, serta memiliki kaitan kuat dengan bahan anorganik (abu). Dewi, dkk. (2020) melaporkan bahwa kadar bahan kering (BK) mengandung abu, sementara bahan organik (BO) tidak mengandung abu, dengan demikian BO lebih mudah dicerna oleh ternak sehingga memberi dampak nilai kecernaannya (KcBO) lebih tinggi dibandingkan dengan kecernaan bahan kering (KcBK).

Daya cerna bahan organik yang diperoleh dalam kajian ini rata-rata sebesar 45,7%, lebih kecil dalam perbandingan dengan penelitian milik Ndun dkk. (2024), pada kondisi kecernaan in vitro silase rumput kume dan danu gamal pada level yang berbeda menghasilkan kecernaan bahan organik sebesar 62,75%. Namun, melebihi hasil penelitian Penuam dkk. (2023), yang menunjukkan bahwa daya cerna bahan organik in vitro dalam silase perpaduan sorgum serta kelor pada jarak tanam yang berbeda menghasilkan

kecernaan bahan organik sebesar 14,72%. Selain itu, dalam penelitian Holik dkk. (2019) yang menggunakan silase ysng terburst dari sorgum juga legum indigofera, efisiensi daya cerna bahan organik in vitro berkisar antara 36,36% hingga 57,22%. Penelitian Telleng (2017) tentang penggantian pakan lengkap menunjukkan kecernaan in vitro bahan organik antara 56,92% hingga 67,90%. Kecernaan bahan organik terbentuk karena berbagai elemen, seperti kandungan protein kasar, serat, NDF (Neutral Detergent Fiber), ADF (Acid Detergent Fiber), dan hemiselulosa (Jayanegara dkk., 2009). Peningkatan daya cerna ini juga terpengaruh akibat peningkatan kapasitas mikroorganisme rumen dan optimalisasi kinerja metabolisme mikroorganisme dalam menguraikan unsur organik bahan pakan, yang menyebabkan kandungan organiknya semakin meningkat seiring waktu.

KESIMPULAN

Hasil dan pembahasan mengindikasikan penggunaan level daun Kelor dalam pembuatan silase rumput Kume mampu mengurangi komposisi serat kasar serta dapat meningkatkan daya cerna bahan kering beserta bahan organik in vitro.

Saran

Perlu dilanjutkan untuk melakukan penelitian lanjutan yaitu penelitian dengan metode In-Vivo menggunakan silase campuran rumput kume dan daun kelor sebagai sumber pakan ternak ruminasia

DAFTAR PUSTAKA

- Association of Official Analytical, and Association of Official Agricultural Chemists (US). 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Vol. 3. Association of Official Analytical Chemists.
- Beku, R, A Paga, dan Th Lapenangga. 2014. Kecernaan Fraksi Serat Pada Kambing Kacang Jantan Yang Mengonsumsi Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) Kering Hasil Biokonversi. *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(11):58-63.
- Boko, B. R. W., E. D. W. Lawa, I. G. N. Jelantik, dan E. J. L. Lazarus. 2022. Efek Penggunaan Dedak Sorghum Terhadap Kandungan Nutrisi Silase Campuran Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) Dan Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 4(1): 1904-1911.
- Buckle, Kenneth A, R A Edwards, Graham H Fleet, dan M Wooton. 2013. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Dami Dato, T O. 1998. Pengolahan Rumput (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) Kering Dengan Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Bogor. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(2): 31-40.
- Dewi, O., Suryani, N. N., dan Mudita I. M . 2020. Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Secara In-Vitro Dari Silase Kombinasi Batang Pisang Dengan Kembang Telang (*Clitoria Ternatea*). *Jurnal Peternakan Tropika*. 8(1): 60-73.
- Firsoni, J., Sulisty, A. S. dan T. Suharyono. 2008. Uji Fermentasi In Vitro Terhadap Pengaruh Suplemen Pakan Dalam Pakan Komplit. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi Batan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Hal, 233-40.
- Holik, Y. L. A., Abdullah, L. dan Karti, P. D. M. H. 2019. Evaluasi Nutrisi Silase Kultivar Baru Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor*) Dengan Penambahan Legum Indigofera Sp. Pada Taraf Berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*. 17(2): 38-46.
- Jaelani, A., Rostini, T., dan Misransyah, M. (2018). Pengaruh Penambahan Suplemen Organik Cair (SOC)® dan Lama Penyimpanan Terhadap Derajat Keasaman (Ph) Dan Kualitas Fisik Pada Silase Batang Pisang (*Musa Paradisiaca* L.). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 43(3): 312-320.
- Jayanegara , A., A. Sofyan , H.P.S. Makkara dan K. Beckera 2009 Kinetika Produksi Gas,

Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik In-Vitro Silase Campuran Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorensis*) Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Level Berbeda.

- Kecernaan Bahan Organik dan Produksi Gas Metana In Vitro pada Hay dan Jerami yang Disuplementasi Hijauan Mengandung Tanin. *J. Media Peternakan*. 32(2): 120-129.
- Jelantik, I. G. N. 2001. Improving Bali Cattle (*Bibos Banteng* Wagner) Production Through Protein Supplementation. Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Animal Science.
- Jhena, K., Kleden, M. M dan Benu, I. 2020. Kecernaan Nutrien Dan Parameteer Rumen Pakan Konsentrat Yang Mengandung Tepung Daun Kersen Sebagai Pengganti Jagung Secara In Vitro. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 7.(2): 118-129.
- Jones, C. M., A. J. Heinrichs, G. W. Roth, and V A Ishler. 2004. From Harvest to Feed: Understanding Silage Management. Special Circular. The Pennsylvania State University College of Agricultural Sciences. UD016.
- Kamlasi, Yohana, Marthen L Mullik, and Twen O Dami Dato. 2014. "Pola Produksi Dan Nutrisi Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorensis*) Pada Lingkungan Alamiahnya." *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(2): 31-40.
- Kleden, Markus Miten, Hendrawan Soetanto, Kusmartono Kusmartono, and Kuswanto Kuswanto. 2017. Genetic Diversity Evaluation of *Moringa Oleifera*, Lam from East Flores Regency Using Marker Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) and Its Relationship to Chemical Composition and in Vitro Gas Production. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science*. 39(2): 219-311.
- Lawa, E. D. W., Erna, S. N., dan Hilakore, M. A. 2023. Efek Penggunaan Mikroorganisme Lokal Dalam Pembuatan Amofer Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) Terhadap Komponen Serat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 5(1): 24-32.
- Lehan, M. 2015. "Evaluasi Nilai Kecernaan Secara in Vitro Ransum Ternak Sapi Bali Yang Disuplementasi Dengan Probiotik Bioplus." *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 4(1): 35-46.
- Maaruf, Kartini, M. R. Waani, dan C. H. J, Pontoh. 2014. Pengaruh Penggunaan Konsentrat Dalam Pakan Rumput Benggala (*Panicum Maximum*) Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Pada Kambing Lokal. *Zootek*. 34:108-114.
- Ndun, A. N., Hilakore, M. A. dan Enawati, L. S. 2015. Kualitas Silase Campuran Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) Dan Daun Gamal (*Gliricidiasepium*) Dengan Rasio Berbeda. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 2(1): 83-87.
- Ndun, A. N., Mulik, S. E., dan Nifu, S. E. 2024. Nilai Kecernaan In-Vitro Silase Campuran Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) dan Daun Gamal (*Gliricidiasepium*) Dengan Level Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*. 12(1): 14-19.
- Osfar, S. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. In Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner, 649-656.
- Penuam, R. R., Hartati, E., Kleden, M. M. 2023. Kandungan Serat Kasar Dan Nilai Cerna Bahan Kering Bahan Organik In Vitro Silase Campuran Sorgum Dan Kelor Yang Ditanam Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* . 5(2): 166-171.
- Rahmawati, P. D, Pangestu E., Nuswatara, L. K dan Christiyanto, M. 2021. Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Lemak Kasar Dan Nilai Total Digestible Nutrient Hijauan Pakan Kambing. *Jurnal Agripet*. 21(1): 71-77
- Rubiati A, Fernandez PTh, dan Nulik J. 2004. Kualitas dan Palatabilitas Silase Sebagai Pakan Ternak di MusimKemerau. Proseding Hasil-hasil Penelitian Lahan Kering Berbasis Peternakan .Waingapu, tanggal 23-24 agustus 2004. pp:1
- Schnider, B. H. and W. P. Flatt. 1995. Evaluation of Feed through Digestibility. The Univesity Georgia Athens, G.A.
- Steel, R. G. D., and J. H. Torrie. 1993. Prinsip Dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susilo, E, Limbang Kustiawan Nuswantara, dan E. Pangestu. 2019. Evaluasi Bahan Pakan Hasil Samping Industri Pertanian Berdasarkan Parameter Fermentabilitas Ruminan Secara in vitro. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(2): 128-136.
- Sutowo, I., dan Triani A. 2016. Kualitas Nutrisi Silase Limbah Pisang (Batang Dan Bonggol) Dan

- Level Molases Yang Berbeda Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia. *Jurnal Peternakan*. 13 (2):41–47.
- Telleng, M. M. 2017. Penyediaan Pakan Berkualitas Berbasis Sorgum (*Sorghum Bicolor*) Dan Indigofera (*Indigofera Zollingeriana*) Dengan Pola Tanam Tumpangsari. Bogor Agricultural University (IPB).
- Tilley, J M A, and dan R A Terry. 1963. "A Two-stage Technique for the in Vitro Digestion of Forage Crops." *Grass and Forage Science*. 18(2): 104–111.
- Tillman, A. D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdesoekojo 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yunus, M. 2009. Pengaruh Pemberian Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) Terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Yang Diberi Molasses. *Jurnal Agripet*. 9(1): 38–42