



Pengaruh Level Penggunaan Jerami Padi Sebagai Absorban Terhadap Kandungan Nutrisi Silase Campuran Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) dan *Mucuna Bracteata*

Petrus Renoldy Kii¹ ✉, Gustaf Oematan², Gusti A.Y. Lestari³

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

✉ Corresponding author

(noldykii9@gmail.com)

Article info:

Received 1 April 2024 ; Accepted 11 June 2024; Published 20 June 2024

Abstract

This research aims to determine the effect of the level of use of rice straw as an absorbent on the nutritional content of a mixture of kume grass (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) and (*Mucuna bracteata*) silage. The research method is an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) pattern consisting of 5 treatments and 4 replications. The treatment consists of 0% rice straw + 100% kume grass + *Mucuna bracteata* (AJP0), 5% rice straw + 95% kume grass + *Mucuna bracteata* (AJP5), 10% rice straw + 90% kume grass + *Mucuna bracteata* (AJP10), 15% rice straw + 85% kume grass + *Mucuna bracteata* (AJP15), 20% rice straw + 80% kume grass + *Mucuna bracteata* (AJP20). The variables measured are dry matter (DW), organic matter (OM), crude protein (CP), crude fiber (CF) and crude fat (CF). The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a multiple dunca distance test with the help of SPSS version 25 data processing software. The results of the analysis showed that the addition of rice straw as absorbance affected ($P < 0.01$) and increased BK from 12.15 % to 32.37%, SK 28.42% to 35.75%. And reduced OM from 88.57% to 80.60%, CP from 15.37% to 8.22%, CF from 7.30%-5.05%. Total DW increased linearly from 12.15% (AJP0) to 32.27% (AJP20), likewise OM decreased linearly from 88.32% to 80.60% (AJP20). Likewise, CP experienced a linear decrease from 15.37% (AJP0) to 8.22% (AJP20), likewise CF experienced a linear increase from 28.42% (AJP0) to 35.75% (AJP20), as well as CF content decreased linearly from 7.30% (AJP0) to 5.05% (AJP20). Conclusion along with the use of rice straw as an absorbent in the fermentation of a mixture of fresh grass and *Mucuna bracteata* can increase DM, OM and CF. reducing CP and CF in silage.

Keywords: Absorbent, nutritional content, *mucuna bracteata*, kume gras, silage

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level penggunaan jerami padi sebagai (absorban) terhadap kandungan nutrisi silase campuran rumput kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) dan (*Mucuna bracteata*). Metode penelitian adalah metode percobaan dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari 0% jerami padi + 100% rumput kume + *Mucuna bracteata* (AJP0), 5% jerami padi + 95% rumput kume + *Mucuna bracteata* (AJP5), 10% jerami padi + 90% rumput kume + *Mucuna bracteata* (AJP10), 15% jerami padi + 85% rumput kume + *Mucuna bracteata* (AJP15), 20% jerami padi + 80% rumput kume + *Mucuna bracteata* (AJP20). Variabel yang diukur adalah bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), serat kasar (SK) dan lemak kasar (LK). Data dianalisis dengan analysis of variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda dunca dengan bantuan perangkat lunak pengolahan data SPSS versi 25. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan jerami padi sebagai absorban mempengaruhi ($P < 0,01$) dan meningkatkan BK dari 12,15% ke 32,37%, SK 28,42% ke 35,75%. Dan menurunkan BO dari 88,57% ke 80,60%, PK dari 15,37% ke 8,22%, LK dari 7,30%-5,05%. Total BK meningkat secara linear dari 12,15% (AJP0) ke 32,27% (AJP20), demikian juga BO menurun secara linear dari 88,32% ke 80,60% (AJP20). Demikian pula PK mengalami penurunan linear dari 15,37% (AJP0) ke 8,22% (AJP20), begitu juga SK mengalami peningkatan secara linear dari 28,42% (AJP0) ke 35,75% (AJP20), serta kandungan LK menurun secara linear dari 7,30% (AJP0) ke 5,05% (AJP20). Kesimpulan seiring dengan penggunaan jerami padi sebagai absorban dalam fermentasi campuran rumput segar dan *Mucuna bracteata* dapat meningkatkan BK, BO dan SK. menurunkan PK dan LK dalam silase.

Kata kunci: Absorban, kandungan nutrisi, *mucuna bracteata*, rumput kume, silase

PENDAHULUAN

Kurangnya ketersediaan pakan yang berkualitas selama musim kemarau merupakan kendala utama dalam pengembangan usaha ternak di Nusa Tenggara Timur (NTT). Rendahnya produktivitas ternak dan terjadinya penyusutan bobot badan menyebabkan kerugian yang cukup besar. Bamualim dkk., (1994) melaporkan bahwa musim kemarau sangat berpengaruh negatif bagi ternak ruminansia terutama yang dipelihara secara ekstensif atau yang digembalakan, dimana semakin panjang musim kemarau maka semakin besar kehilangan bobot badan. Pada ternak sapi kerugian besar terjadi dalam bentuk penurunan bobot badan antara 0,15-0,40kg/ekor/hari serta tingkat kematian anak sebesar 10-35%.

Kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan mengoptimalkan kelebihan hijauan pada saat musim hujan dalam bentuk silase. Salah satu hijauan yang ketersediaannya cukup melimpah di NTT pada saat musim penghujan yakni rumput kume (*Shorgum Plumosum* Var. *Timorense*). Dami Dato (1998) melaporkan bahwa produksi hijauan rumput kume pada saat musim penghujan dapat mencapai 3,37 ton/ha. Namun kelemahan dari bahan pakan ini ialah kandungan serat kasar (SK) yang tinggi sebesar 19,24% dan protein kasar (PK) yang rendah yaitu sebesar 7,10% sehingga kandungan nutrisi yang diperlukan untuk ternak menjadi tidak optimal. Sehingga perlu adanya bahan pakan lain yang mampu menyuplai kekurangan protein kasar pada rumput kume salah satunya adalah *Mucuna bracteata*.

Mucuna bracteata adalah spesies kacang-kacangan yang banyak digunakan sebagai tanaman penutup tanah (*Legume cover crop* atau LCC). *Mucuna bracteata* merupakan leguminosa dengan kandungan protein yang cukup tinggi sebesar protein kasar (PK) 18,06%. Potensi *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 jerami padi.

Pada saat ini sudah dikembangkan suatu polimer superabsorban dari jerami padi yang dapat mengabsorpsi air dan mempunyai daya serap ratusan kali lipat dibandingkan berat polimernya (Wiwien dan Ngesitudin, 2011) oleh sebab itu jerami padi digunakan sebagai absorban dalam silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata*.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, yang berlangsung selama 3 bulan (12 minggu), terdiri dari 3 tahap yakni: 2 minggu tahap persiapan bahan, 4 minggu tahap pelaksanaan dan masa inkubasi, 4 minggu tahap analisis laboratorium di laboratorium kimia pakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, dan 2 minggu tahap tabulasi dan analisis data.

Materi dan Metode Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: hijauan rumput kume segar, daun *Mucuna bracteata* segar, jerami padi, gula air, EM4, dan air. Alat bantu lainnya: timbangan, alat potong (parang), terpal, baskom plastik, silo, gelas ukur, perangkat alat uji proksimat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan tersebut sebagai berikut:

AJP ₀	=	0% jerami padi + 100% rumput kume + <i>Mucuna bracteata</i>
AJP ₅	=	5% jerami padi + 95% rumput kume + <i>Mucuna brakteata</i>
AJP ₁₀	=	10% jerami padi + 90% rumput kume + <i>Mucuna bracteata</i>
AJP ₁₅	=	15% jerami padi + 85% rumput kume + <i>Mucuna bracteata</i>
AJP ₂₀	=	20% jerami padi + 80% rumput kume + <i>Mucuna bracteata</i>

Campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* pada AJP₀; 1:1 (50% rumput kume dan 50% *Mucuna bracteata*), dan diberikan larutan inokulum sebanyak 200 ml. Larutan inokulum terbuat dari 10 ml gula air, 10 ml EM4 dan 10 liter air. Begitu Pula pada AJP₅ jerami padi sebanyak 5% ditambah rumput kume dan *Mucuna bracteata* 95% dan diberikan larutan inokulum sebanyak 200 ml. begitu pula pada AJP₁₀, AJP₁₅, AJP₂₀ dan setiap perlakuan diberikan larutan inokulum sebanyak 200 ml.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan silase. Sebelum dilakukan pembuatan silase, jerami padi, rumput kume, dan *Mucuna bracteata* dikumpulkan di satu tempat. Rumput kume dipotong pada fase pertumbuhan akhir vegetatif (sebelum bunting), demikian pula dengan daun *Mucuna bracteata* dipotong sebelum tanaman berbunga, kemudian dibersihkan dari tanaman-tanaman lain. Setelah bahan-bahan tersebut terkumpul, kemudian dicacah sepanjang 3-5 cm. Bahan ditimbang sesuai perbandingan masing-masing perlakuan dalam penelitian. AJP₀: *Mucuna bracteata* dan rumput kume dicampur tanpa jerami padi menjadi satu campuran, kemudian dipercikkan larutan inokulum sebanyak 200 ml secara perlahan-lahan sambil bahan dicampur hingga larutan meresap dengan merata ke dalam substrat, kemudian bahan dimasukkan secara bertahap ke dalam silo dalam keadaan rapat dan padat sehingga tidak ada rongga udara. Kemudian ditutup dengan rapat menggunakan lakban dan diberi label. AJP₅: ketiga bahan tersebut dicampur menjadi satu campuran kemudian dipercikkan larutan inokulum sebanyak 200 ml secara perlahan sambil dicampur hingga

larutan meresap kedalam substrat, kemudian substrat dimasukkan ke dalam silo secara bertahap kedalam silo (masing-masing diisi sebanyak 4 silo (gallon) sesuai ulangan) dalam keadaan rapat dan padat sehingga tidak ada rongga udara. Kemudian ditutup dengan rapat lalu dilakban dan diberikan label. Begitu Pula AJP₁₀, AJP₁₅ dan AJP₂₀. Selanjutnya masing-masing silo (gallon) ditimbang untuk mengetahui berat awalnya. Silo (gallon) ditempatkan di satu ruangan dan diinkubasi selama 21 hari, proses ensilase diperhitungkan sejak silo ditutup.

Variabel Penelitian

Parameter yang diukur meliputi kandungan: bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), lemak kasar (LK), dan serar kasar (SK) (AOAC, 1990). Cara penentuan masing-masing variabel tersebut sebagai berikut:

1. Penentuan Kadar Bahan Kering

Penentuan kadar bahan kering menggunakan 2 tahap, tahap pertama adalah menghitung berat kering lapangan dimana sampel dijemur kemudian dikeringkan lalu ditimbang sampai beratnya konstan. Tahap kedua menghitung berat kering laboratorium menggunakan metode oven. Cawan porselin yang telah bersih diovenkan pada suhu 105oC selama 2 jam kemudian didinginkan dalam eksikator selama 30 menit lalu ditimbang (a g). sampel sebanyak± 1g ditimbang (b g), dimasukkan ke dalam cawan porselin. Diovenkan pada suhu 105oC selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Kemudian dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam eksikator selama 30 menit kemudian timbang (c g).

Rumus yang digunakan adalah:

$$\% \text{ BK Lapangan} = \frac{\text{berat sampel setelah dijemur}}{\text{berat sampel sebelum dijemur}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Bahan Kering} = \frac{c-a}{b-a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Berat Cawan Kosong (g)

b = Berat Cawan + Sampel Sebelum Dioven (g)

c = Berat Cawan + Sampel Setelah Dioven (g)

2. Penentuan Kadar Bahan Organik

Penentuan kadar bahan organik menggunakan metode tanur. Cawan porselin bersama contoh dalam penetapan kadar air dimasukkan ke dalam tanur listrik. Suhu tanur diatur hingga 600°C, kemudian dibiarkan 3 jam sampai menjadi abu (untuk mempercepat proses pengabuan sekali-kali tanur dibuka). Dibiarkan agar dingin kemudian dimasukkan ke dalam eksikator selama 30 menit lalu ditimbang (d g).

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{d-a}{b-a} \times 100\%$$

$$\text{Bahan organik (\%)} = \frac{100\% - \text{kadar abu}}{100} \times \text{BK}$$

$$\text{BO (\%)} = \% \text{ BO} \times \text{BK}$$

Keterangan:

a = Berat Cawan Kosong (g)

b = Berat Cawan + Sampel Sebelum Dioven (g)

c = Berat Cawan + Sampel Setelah Dioven (g)

3. Penentuan Kadar Lemak Kasar

Penentuan kadar lemak kasar menggunakan metode ekstraksi Soxhlet. Sampel sebanyak 1g ditimbang kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi berskala 15ml. ditambahkan kloroform mendekati skala 10ml, lalu ditutup rapat kemudian dikocok dan dibiarkan bermalam. Selanjutnya dihipitkan hingga skala 10ml dengan kloroform, lalu dikocok kembali dan disaring dengan kertas saring ke dalam tabung reaksi. Kemudian dipipet 5ml kedalam cawan yang telah diketahui beratnya (a g) dan dioven pada suhu 100°C selama 4 jam. Setelah 4 jam dikeluarkan dari oven lalu didinginkan dalam eksikator selama 30 menit kemudian ditimbang (b g).

Rumus yang digunakan adalah:

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{P \times (b-a)}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Pengenceran (10/5)

a = Berat sampel dalam cawan

b = Berat sampel dalam cawan setelah diovenkan

4. Penentuan Kadar Protein Kasar

Penentuan kadar protein kasar menggunakan metode Khjedhal. 1g sampel ditimbang dengan teliti, kemudian dimasukkan kedalam labu Khjedhal.

Ditambahkan 1g campuran selenium dan 20ml H₂SO₄ pekat. Labu Khjedhal bersama sinya digoyangkan sampai semua sampel terbasahi dengan H₂SO₄ lalu didestruksi dalam lemari asam sampai jernih. Setelah itu dibiarkan dingin kemudian dituang kedalam labu ukur 100ml dan dibilas dengan air suling serta diimpitkan sampai pada tanda garis lalu dikocok hingga homogen. Disiapkan penampungan yang terdiri dari 10ml H₃BO₃ 2% + 4 tetes larutan indikator campuran dalam erlenmeyer. Dipipet 5ml larutan sampel kedalam labu destilasi, kemudian ditambahkan 10 ml NaOH 30% dan 100 ml air suling. Selanjutnya disuling hingga volume penampung menjadi 50ml. ujung penyuling diblas dengan air suling kemudian penampung bersama isinya dititrasi dengan larutan H₂SO₄ 0,0171N.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\% \text{ Protein Kasar} = \frac{V \times N \times 14 \times 6,25 \times P}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Volume titrasi contoh

N = Normalitas Larutan H₂SO₄

P = Faktor Pengenceran

5. Penentuan Kadar Serat Kasar

Penentuan kadar serat kasar menggunakan metode analisis proksimat. Ditimbang 0,3g sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi 50ml dan ditambahkan 30ml H₂SO₄ 0,3N lalu dipanaskan (refluks) selama 30 menit. Selanjutnya disaring ke dalam sintered glass No.1 sambil dihisap menggunakan pompa vakum. Selanjutnya dicuci berturut-turut dengan 40 ml air panas, 40 ml H₂SO₄ 0,3N, 40 ml air panas dan 10 ml aseton. Kemudian dikeringkan dalam oven selama 8 jam. Didinginkan selama 30 menit kemudian ditimbang (a g) lalu diabukan dalam tanur listrik selama 3 jam pada suhu 500°C. Dibiarkan agak dingin lalu dimasukkan dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang (b g).

Rumus yang digunakan adalah:

$$\% \text{ Serat Kasar} = \frac{a-b-\text{berat kertas kering}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Bera sampel setelah dioven

b = Berat sampel setelah ditanur

Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian ditabulasi dan dianalisis dengan analysis of variance (ANOVA) dan untuk melihat perbedaan antara perlakuan dilakukan uji jarak berganda Duncan dengan bantuan perangkat lunak pengolahan data SPSS versi 25 (IBM, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan nutrisi yang terkandung pada bahan pakan merupakan faktor penting dalam pengembangan usaha ternak ruminansia karena dalam proses pertumbuhan dan reproduksi pakan yang dikonsumsi oleh ternak harus memiliki kandungan nutrisi yang komplit terutama kandungan protein dan serat kasar agar mampu mempengaruhi proses fermentasi pakan dalam rumen.

Pengaruh perbandingan perhitungan terhadap hasil analisis kandungan nutrisi silase campuran rumput kume (*Sorghum Plumosum* var. *Timorensis*) dan *Mucuna bracteata* dapat dilihat pada tabel berikut:

Parameter %	Perlakuan					SEM	Nilai P
	AJP ₀	AJP ₅	AJP ₁₀	AJP ₁₅	AJP ₂₀		
BK	12,15 ^a	15,44 ^b	20,48 ^{bc}	26,27 ^c	32,37 ^d	0,62	0,01
BO	88,32 ^a	86,27 ^a	88,57 ^b	81,75 ^c	80,60 ^d	0,11	0,01
PK	15,37 ^a	11,45 ^a	10,20 ^b	9,75 ^c	8,22 ^d	0,84	0,01
SK	28,42 ^a	32,07 ^b	33,57 ^b	34,75 ^c	35,75 ^c	0,38	0,01
LK	7,30 ^a	6,30 ^a	5,17 ^b	4,77 ^c	5,05 ^c	0,60	0,01

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada barisan yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan yang berbeda sesuai nilai-P. AJP₀=0% jerami padi+100% rumput kume dan *Mucuna bracteata*; AJP₅=5% jerami padi+ 95% rumput kume dan *Mucuna bracteata*; AJP₁₀=10% jerami padi+ 90% rumput kume dan *Mucuna bracteata*; AJP₁₅=15% jerami padi+ 85% rumput kume dan *Mucuna bracteata*; AJP₂₀=20% jerami padi+ 80% rumput kume dan *Mucuna bracteata*.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Bahan Kering (BK)

Data yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan BK berada pada kisaran 12.15-32,37%. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan AJP20 sebesar 42,58%. Peningkatan kandungan BK pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* pada penelitian ini karena penggunaan jerami padi sebagai penyerap air (absorban). Jerami padi yang digunakan pada penelitian ini adalah jerami padi kering sehingga semakin tinggi penggunaan jerami

padi maka semakin tinggi kandungan BK pada setiap perlakuan.

Kandungan bahan kering silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Serlin dkk., (2023) yang melaporkan kandungan bahan kering silase campuran rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbalan yang berbeda terhadap bahan kering (BK) dan retensi nitrogen pada sapi persilangan ongole Brahman sebesar 91,443 sampai 92,644% dan penelitian Bees dkk., (2024) tentang konsentrasi metabolit darah sapi persilangan ongole X Brahman yang diberi pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* pada imbalan yang berbeda sebesar 24,42%-27,49%. Rendahnya kandungan bahan kering pada penelitian ini karena adanya perbedaan bahan kering pakan hijauan dari kedua penelitian ini, dimana kandungan bahan kering dari *Mucuna bracteata* yang lebih tinggi yakni sebesar 90,72% (Siarit dkk., 2009) dibandingkan kandungan bahan kering rumput kume yakni sebesar 25,7% (Mullik, 2011).

Rendahnya kandungan bahan kering pada penelitian ini juga disebabkan karena adanya peningkatan kandungan air yang menyebabkan banyaknya nutrisi yang terurai oleh bakteri yang terus menerus melakukan respirasi. Pendapat ini ditegaskan oleh Suroso dkk. (2006) bahwa peningkatan kandungan air selama ensilase menyebabkan kandungan bahan kering silase menurun sehingga semakin tinggi air yang dihasilkan maka penurunan bahan kering semakin meningkat.

Rendahnya kadar bahan kering yang dihasilkan dalam penelitian ini berbanding terbalik dengan meningkatnya kandungan air bahan pakan silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata*. Menurut Sartini (2003) bahwa penurunan bahan kering silase dipengaruhi oleh respirasi dan fermentasi. Respirasi akan menyebabkan kandungan nutrisi banyak yang terurai sehingga akan

menurunkan bahan kering, sedangkan fermentasi akan menghasilkan asam laktat dan air. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Fardiaz (1998) bahwa selama fermentasi berlangsung, mikroorganisme menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi yang dapat menghasilkan molekul air dan karbondioksida. Lebih lanjut dijelaskan oleh Winarno dkk., (1979) bahwa sebagian besar air akan tertinggal dalam produk dan sebagian lagi akan keluar dari produk air yang tertinggal dalam produk inilah yang akan menyebabkan kadar air menjadi tinggi dan bahan kering menjadi rendah. Namun walaupun kandungan air meningkat akan tetapi silase rumput kume dan *Mucuna bracteata* tidak mengalami kerusakan. Tingkat kerusakan sangat menentukan keberhasilan pembuatan silase, jadi kalau pada pembuatan silase mempunyai tingkat kerusakan diatas 5% berarti dapat dikatakan bahwa silase tersebut gagal (Johnson et al., 1998). Hal ini dibuktikan bahwa pada penelitian ini didapati kontaminasi jamur pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* rata-rata mencapai 1,3% dari jumlah bahan serta letak jamur berada di bagian mulut, pinggir dan di bagian leher silo. Hal ini bisa dikategorikan bahwa silase yang dibuat dalam keadaan baik. Menurut Chalisty dkk. (2017), keberadaan jamur keseluruhan atau sebagian disebabkan karena bagian permukaan tempat pengikatan silo masih ada rongga udara sehingga kemungkinan terjadi proses fermentasi yang tidak sepenuhnya anaerob, dan kondisi inilah yang mengakibatkan oksigen masuk sehingga tumbuh jamur.

Peningkatan kandungan bahan kering seiring peningkatan penggunaan jerami padi (absorban) terjadi karena by design, proporsi jerami padi yang juga memiliki kandungan bahan kering tinggi, menurut Agus dkk., (2005) dan Mahendri dkk. (2006), kandungan bahan kering jerami padi sebesar 71,9%. sehingga dengan sendirinya kandungan bahan kering produk ensilase meningkat

seiring penggunaan jerami padi pada setiap perlakuan.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa level penggunaan jerami padi sebagai absorban pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering. Level penggunaan jerami padi 20% (AJP20) adalah yang tertinggi (32,37%), dan tanpa jerami padi (AJP0) memiliki kandungan bahan kering terendah (12,15%). Hasil penelitian menunjukkan kandungan bahan kering meningkat seiring level penggunaan jerami padi, semakin banyak jerami padi (absorban) yang digunakan, semakin tinggi kandungan bahan kering dalam silase karena sifat alami dari hijauan rumput kume dan *Mucuna bracteata* adalah kandungan bahan kering yang tinggi. Menurut Agus dkk., (2005) dan Mahendri dkk., (2006) menyatakan kandungan bahan kering jerami padi fermentasi sebesar 71,9% dan kandungan bahan kering pada *Mucuna bracteata* sebesar 90,72% (Siarit dkk., 2009).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Bahan Organik (BO)

Data yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan bahan organik berada pada kisaran 80,60-88,57%. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan AJP10 yakni 88,57%, sedangkan nilai terendah berada pada AJP20 yakni 80,60%. Kandungan bahan organik pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Devi dkk., (2023) memperoleh kandungan bahan organik silase rumput kume dengan fodder jagung hidro ponik terhadap konsumsi dan pencernaan karbohidrat, konsentrasi volatile fatty acid dan kadar glukosa darah kambing kacang jantan yakni berkisar 76,807%-81,278% dan lebih rendah dari penelitian (Fanggidae dkk., 2024) tentang pengaruh pemberian silase rumput odot dengan level jerami padi sebagai absorban terhadap konsumsi pencernaan dan retensi nitrogen pada ternak kambing sebesar 89,36%-91,96%.

Rataan kandungan bahan organik pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Sulitstyo dkk. (2020) yang melaporkan bahwa kandungan bahan organik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan penambahan jus tape singkong mendapatkan rata-rata bahan organik sebesar 83,38%.

Tingginya kandungan bahan organik pada penelitian ini karena adanya perbedaan bahan pakan hijauan dari kedua penelitian ini, dimana kandungan bahan kering dari *Mucuna bracteata* yang lebih tinggi yakni sebesar 90,72% (Siarit dkk., 2009) dibandingkan kandungan bahan kering rumput kume yakni sebesar 25,7% (Mullik, 2011). Dan dipengaruhi oleh respirasi dan fermentasi. Respirasi akan menyebabkan kandungan nutrisi banyak yang terurai sehingga akan menurunkan bahan kering, sedangkan fermentasi akan menghasilkan asam laktat dan air. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Fardias (1998) bahwa selama fermentasi berlangsung, mikroorganisme menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi yang dapat menghasilkan molekul air dan karbondioksida. Lebih lanjut dijelaskan oleh Winarno dkk., (1979) bahwa sebagian besar air akan tertinggal dalam produk dan sebagian lagi akan keluar dari produk air yang tertinggal dalam produk inilah yang akan menyebabkan kadar air menjadi tinggi.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa level penggunaan jerami padi sebagai absorban pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan organik. Pada penelitian ini level penggunaan jerami padi 20% (AJP20) adalah yang tertinggi (88,57%), sedangkan tanpa penggunaan jerami padi (AJP0) memperoleh kandungan bahan organik terendah (80,60%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik menurun seiring dengan penggunaan jerami padi, semakin banyak jerami padi yang digunakan, semakin rendah kandungan bahan organik dalam silase karena jerami padi dapat menyerap kandungan air yang tinggi pada silase dan

menjaga atau mempertahankan kualitas silase.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Protein Kasar (PK)

Protein kasar adalah senyawa kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi, seperti hal karbohidrat dan lipid. Protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen, tetapi sebagai tambahannya semua protein mengandung nitrogen (Tillman dkk., 1991). Rata-rata nilai kandungan protein kasar silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai kandungan protein kasar pada penelitian ini berkisar antara 8,22-15,37%. Berdasarkan hasil penelitian Mullik (2011) yang melaporkan bahwa kandungan protein kasar hijauan rumput kume sebesar 9,4% dan juga hasil penelitian Siarit dkk. (2009) yang melaporkan bahwa kandungan protein kasar *Mucuna bracteata* sebesar 18,04%. Secara teoritik silase campuran rumput dan legum dapat meningkatkan kualitas silase, salah satunya adalah kandungan protein kasar. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Rubianti dkk., (2004) pada pembuatan silase campuran rumput alam dan daun lamtoro, serta rumput alam dan daun gamal dengan memperoleh kandungan protein kasar 19,47% dan 16,09%.

Pada penelitian ini terlihat bahwa kandungan protein kasar pada campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan protein kasar silase. Kandungan protein kasar silase campuran rumput kume dan *Mucuna Bracteata* nilai tertinggi diperoleh pada AJP0 sebesar 15,37% lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya, dikarenakan persentase pemberian jerami padi pada campuran silase rumput kume dan *Mucuna bracteata* lebih banyak dibandingkan perlakuan AJP5, AJP10, AJP15 dan AJP20 karena kandungan protein kasar pada jerami padi yang sangat rendah

yakni 5,31% (Surwono dkk., 2003). Oleh karena itu semakin banyak pemberian jerami padi makan semakin menurun kandungan protein kasar pada silase.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Lemak Kasar (LK)

Data yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar berada pada kisaran 4,77-7,30%. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan AJP0 sebesar 7,30%, sedangkan nilai terendah berada pada AJP15 sebesar 4,77%. Pada penelitian ini kandungan lemak kasar lebih tinggi dibanding dengan kandungan lemak kasar silase pengaruh level penggunaan karbon-nitrogen dalam ensilase campuran lelehan (*Mucuna sp*) dengan rumput kume (*Sorghum plumosum var. Timorensis*) terhadap kandungan nutrisi produk silase sebesar 2,82%-3,66% (Hadding, 2014) dan juga kandungan silase campuran rumput kume dengan *Mucuna bracteata* lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan lemak kasar silase campuran rumput kume dan daun gamal sebesar 4,71% (Ndun dkk., 2015). Kandungan lemak kasar silase campuran rumput kume. Berdasarkan nilai rata-rata kadar lemak kasar (4,77%) silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar penelitian ini lebih tinggi dari kandungan lemak kasar *Mucuna bracteata* 1,62% (Siarit dkk., 2009) dan juga kandungan lemak kasar hijauan lemak kasar rumput kume sebesar 3,0% Mullik (2011). Tingginya lemak kasar ini dikarenakan adanya mikroba yang dihasilkan selama proses fermentasi. Hal ini didukung oleh Budiman (2014) yang menyatakan bahwa mikroba yang tumbuh dan berkembangbiak pada media selama fermentasi dapat meningkatkan kadar lemak.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa level penggunaan jerami padi sebagai absorban pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan lemak kasar. Level penggunaan jerami padi 15% (AJP15) adalah yang terendah yaitu (4,77%)

dan tanpa jerami padi (AJP0) memiliki kandungan lemak kasar tertinggi yakni (7,30%). Hasil penelitian menunjukkan kandungan lemak kasar menurun seiring level penggunaan jerami padi, semakin banyak (absorban) yang digunakan, semakin rendah kandungan lemak kasar pada silase.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Serat Kasar (SK)

Menurut Tillman dkk., (1998), serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin. Nilai kandungan serat kasar campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* dalam penelitian ini tertera pada Tabel 1. Data yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan serat kasar berada pada kisaran 28,42-35,75%. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan AJP20 sebesar 35,75%, sedangkan nilai terendah berada pada perlakuan AJP0 sebesar 28,42%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan memberikan perubahan sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan serat kasar silase. Artinya pengaruh penggunaan jerami padi sebagai absorban terhadap campuran silase rumput kume dan *Mucuna bracteata* mempengaruhi kandungan serat kasar. Hal ini diduga karena dalam proses fermentasi silase, menghasilkan bakteri yang mencerna serat pada hijauan tetapi hanya menumbuhkan bakteri asam laktat. Selain itu karena kandungan serat kasar hijauan yang digunakan dalam pembuatan silase tinggi dan ditambahkan lagi dengan jerami padi maka kandungan serat kasar akan semakin meningkat.

Nilai hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan kandungan serat kasar dari silase campuran rumput alam dan daun lamtoro, serta rumput alam dan daun gamal sebesar 26,12-24,42% (Rubianti dkk., 2004) dan lebih rendah dibandingkan penelitian (Darmin dkk., 2023) tentang pengaruh level rasio karbon-nitrogen dalam ensilage campuran *Mucuna local* (*Mucuna Sp*) dan rumput kume (*Sorghum plumosum var. Timorensis*) segar terhadap kandungan nutrisi produk sebesar

39,0%-42,8%. Pada penelitian ini kandungan serat kasar lebih tinggi dibanding dengan silase campuran rumput alam, hijauan sorgum dan rumput raja yakni berkisar 14,26-27,26% (Bira dkk., 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan jerami padi sebagai absorban pada silase campuran rumput kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*) dan *Mucuna bracteata* dari 5% sampai pada level 20% mempengaruhi terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Semakin tinggi penggunaan jerami padi pada setiap perlakuan, semakin tinggi pula kandungan bahan kering, serat kasar dan menurunkan kandungan bahan organik, protein kasar, dan lemak kasar dalam silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata*.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat diambil penelitian lanjutan tambahan pakan konsentrat sumber protein dan lemak pada silase campuran rumput kume dan *Mucuna bracteata* diberikan pada ternak.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, D.C., Muhtarudin., dan F. Fathul. 2005. Pengaruh penambahan berbagai starter pada silase ransum berbasis limbah pertanian terhadap protein kasar, bahan kering, bahan organik dan kadar abu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4): 234-238.

AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 15th Ed.* Assosiation of Official Analytical Chemist, Washington DC.

Bamualim A, Saleh A, Fernandez P.T.H., Liem C. 1994 . *Produksi dan kualitas rumput alam sebagai makanan ternak sapi di Nusa Tenggara.* (CHAPS) held at the Diseasi Investigation Centre, Denpasar-Bali, May 15-17, pp :202.

Budiman, R.M. 2014. Analisis kandungan bahan ekstrat tanpa nitrogen (BETN) dan lemak kasar pada rumput gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum*) dan kulit buah pisang kepok yang difermentasi dengan *Trichoderma* sp., Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, UMPAR. Parepare.

Bees, D. A, G.A.Y. Lestari, G. Maranatha. Konsentrasi Metabolisme Darah Sapi Persilangan Ongole X Brahman yang diberi Pakan Silase Rumput Kume dan *Alysicarpus Vaginalis* Pada Imbangan Yang Berbeda. *Journal Animal Agricultura*. Vol. 1 (3). Hal: 171-179. ISSN: 2987-9876. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.25>.

Bira, G.F., P.K. Tahuk, dan T. Seran. 2020. Pengaruh Penggunaan Jenis Hijauan Berbeda pada Pembuatan Silase Komplit terhadap Kandungan Nutrisi yang Dihasilkan. *Journal Of Tropical Animal Science and Technology*. 2(1): 43-51. DOI:<https://doi.org/10.32938/jtas.v2i1.589>

Chalistry, V.D., R. Utomo, dan Z. Bachruddin. 2017. Pengaruh penambahan molasses, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride* dan campurannya terhadap kualitas silase total campuran hijauan. *Buletin Peternakan*. 41(4): 431-438.

Dami Dato, T.O. 1998. Pengolahan rumput *Sorghum plumosum* var. *Timorensis* kering dengan filtrat abu sekam padi terhadap perubahan komponen serat dan kecernaannya secara *in vitro*. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Padjajaran, Bandung.

Darmin, V., T.O. Dami Dato., M, L. Mulik. Pengaruh Level Imbangan Karbon-Nitrogen Dalam Silase Campuran Lelehanak (*Mucuna Sp*) Dengan Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. *Timorensis*). *Jurnal Nukleus Peternakan*. Vol 9 (2) Hal. 127-135. Desember 2022. pISSN:2355-9942,eISSN:2656-792X.

- <http://dx.doi.org/10.35508/nukleus.v9i2.7835>.
- Devi P. R. P., G Oematan., D. Amalo., I. Benu. 2023. Pengaruh Substitusi Silase Rumput Kume Dengan Fodder Hagung Hidro Ponik Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Karbohidrat, Konsentrasi Vallatile Fatty Acid dan Kadar Glukosa Darah Kambing Kacang Jantan. *Jurnal Animal Agricultura*. Vol. 1 (1). Hal 24-35. ISSN : 2987-9876. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i1.3>
- Fardiaz. 1998. *Mikrobiologi Pangan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Institut Pertanian Bogor Press, Bogor.
- Fanggidae, G.N.H., G. Oematan, D. Amalo & G.A.Y. Lestari. Pengaruh pemberian Silase Rumput Odot Dengan Level Jerami Padi Sebagai Absorban Terhadap Konsumsi Kecernaan dan Retensi Nitrogen Pada Ternak Kambing. *Jurnal Animal Agricultura*. Vol. 1 (3). Hal 115-124. ISSN : 2987-9876. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.22>.
- Hadding, A.R. 2014. Kandungan protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan BETN silase pakan lengkap berbahan dasar rumput gajah dan biomassa murbei. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.
- IBM. 2017. *SPSS Statistics Version 25*. International Business Machines Corporation. Armonk NY, USA.
- Johnson, P.N., H.F. Grundy, and A.P. Stanway. 1998. The effect of an inoculant additive on the fermentation characteristics of grass silage and bovine performance. *Proceeding of British Society of Animal Science*. p. 144.
- Mahendri, J., Rinduwati dan Mutmainna. 2006. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Ransum Komplit Pada Berbagai bentuk dan Lama Penyimpanan. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. 13(1): 10-16. DOI: <https://doi.org/10.20956/bnmt.v13i1.8189>
- Mullik., Marten Luther. 2011. *Sistem Produksi Sapi Gembala Berkelanjutan*. Integrasi Iklim-Tanah-Tanaman Ternak. Cetakan Ke-1. Undana Press. Kupang
- Ndun AN, M.A. Hilakore & L.S Enawati. 2015. Kualitas silase campuran rumput Kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) dan daun gamal (*Gliricidia sepium*) dengan rasio berbeda. *Jurnal Nukleus Peternakan*, Juni 2015, 2(1): 83-87. DOI: <https://doi.org/10.35508/nukleus.v2i1.73>
- Rubianti, A., P.Th. Fernandes, dan J. Nullik. 2004 kualitas dan palatabilitas silase sebagai pakan ternak dimusim kemarau. *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Lahan Kering Berbasis Peternakan*. Kerja Sama Pemda Sumba Timur dengan BPTP NTT, Waingapu, Tanggal 23-24 Agustus 2004.
- Sartini. 2003. Kecernaan bahan kering dan bahan organik in vitro silase rumput Gajah pada umur potong dan level aditif yang berbeda. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*
- Serlin, M.N., G. Oematan., I. Benu. 2023. Pengaruh Pemberian Silase Campuran Rumput Kume dan *Alysicarpus Vaginalis* Dengan Imbangan Yang Berbeda Terhadap Total Digestible Nutrient (TDN) dan Retensi Nitrogen Pada Sapi Persilangan Ongole Brahman. *Jurnal Animal Agricultura*. Vol. 1 (1). Hal 46-58. ISSN : 2987-9876. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i1.5>
- Sulitstyo H.E., Subagyo I, Yulinar E. 2020. Kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan penambahan jus tape singkong. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 3(2): 63-70. DOI: <https://doi.org/10.21776/UB.JNT.2020.003.02.3>
- Surwono, N., Soejono, dan S.P.S. Budhi. 2003. Kehilangan bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah pada umur

- potong dan level aditif yang berbeda.
Bandung. Angkasa.
- Siarit, J., K. Simanihuruk, dan Junjungan. 2009. Pemanfaatan *Mucuna Bracteata* untuk pakan kambing: produksi, nilai nutrisi, palatabilitas, dan pencernaan. Seminar Nasional teknologi peternakan dan Veteriner. 425-433.
- Surono. Soejono. M dan S.P.S. Budhi. 2006. Kehilangan Bahan Kering Dan Bahan Organik Silase Rumput Gajah Pada Umur Potong Dan Level Aditif Yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadj Mada University Press, Yogyakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadj Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1979. Biofermentasi dan Biosintesis Protein. Bandung. Angkasa.
- Wiwien A.S., dan Ngesitudin. 2011. Optimasi pembuatan selulosa dari ampas tebu sebagai dasar pembuatan polimer superabsorban. Prosiding Seminar Nasional Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.