

Rasio Daun Bafkenu (*Kleinhowia hospita*) dan Rumput Alam yang Berbeda dalam Silase Pakan Komplit terhadap Kandungan NDF, ADF dan Lignin

*Ratio of Different Bafkenu (*Kleinhowia hospita*) Leaves and Natural Grass in Complete Feed Silage on NDF, ADF and Lignin Content*

Aplonia P. S. Muti^{1*}, Tara Tiba Nikolaus¹, Gusti Ayu Y. Lestari¹,

¹Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan-Universitas Nusa Cendana,

Jl. Sucipto Penfui, Kupang 85001

*Email: Mutisilvya@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio dan rasio terbaik dari daun bafkenu (*Kleinhowiahospita*) dan rumput alam yang berbeda dalam silase pakan komplit terhadap kandungan NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*) dan Lignin. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi atas empat perlakuan dengan empat kali pengulangan pada masing-masing perlakuan. Dengan demikian, terdapat 16 unit perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah BU0 = 100% rumput alam, BU15 = 85% rumput alam dan 15% daun bafkenu, BU30 = 70% rumput alam dan 30% daun bafkenu, BU45 = 55% rumput alam dan 45% daun bafkenu. Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA).. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penurunan kandungan NDF, ADF dan Lignin sangat yata dipengaruhi perlakuan ($P<0,01$). Disimpulkan, kombinasi daun bafkenu dan rumput alam mampu menurunkan kandungan NDF, ADF dan Lignin serta rasio terbaik dalam silase pakan komplit adalah 70% dan 30%.

Kata kunci: ADF, daun bafkenu, Lignin, NDF, pakan komplit.

ABSTRACT

The purpose of this experiment was to determine the effect of using the best ratio of bafkenu leaves (*Kleinhowia hospita*) and different natural grasses in complete feed silage on the NDF, ADF and Lignin content. The experiment used a completely randomized design, which consisted of four treatments and each treatment was repeated four times, so there were 16 experimental units. The treatments given were: BU0 = 100% natural grass, BU15 = 85% natural grass and 15% bafkenu leaves, BU30 = 70% natural grass and 30% bafkenu leaves, BU45 = 55% natural grass and 45% bafkenu leaves. The variables measured were the content of NDF, ADF and Lignin. The results showed that the treatment had a very significant effect ($P<0.01$) on reducing the content of NDF, ADF and Lignin. It was concluded that the ratio of bafkenu leaves and natural grass reduced the content of NDF, ADF and lignin and the best ratios of bafkenu leaves and natural grass in complete feed silage were 30% and 70%.

Keywords: ADF, bafkenu leaves, complete feed, lignin, NDF.

PENDAHULUAN

Minimnya produktivitas atau daya produksi ternak di Provinsi Nusa Tenggara Timur(NTT) dipengaruhi oleh terbatasnya ketersediaan pakan berkualitas pada musim kemarau. Pakan memiliki peranan untuk mencukupi keperluan ternak baik produksi maupun hidup pokok. Salah satu jenis pakan yang sering digunakan ialah rumput alam, hijauan pakan yang berpotensi menghasilkan hijauan di padang savanna Pulau Timor. Rumput alam dapat berkembang di daerah dataran rendah maupun daerah dataran tinggi salah satunya adalah rumput kume (*Sorghum Plumosum Var . Timorense*). Pada musim hujan, produksi rumput kume (*Sorghum Plumosum Var . Timorense*) bisa mencapai sekitar 5,2 ton/ha dengan protein kasar berkisar 8,5% (Kamlasi dkk., 2014) dan produksi rumput kume mencapai sekitar 3 ton BK/ha sampai dengan 6 ton BK/ha dalam jangka waktu satu tahun (Bamualim dkk., 1994

dalam Ndun dkk., 2015). Di NTT, mutu rumput alam masuk dalam tingkatan kategori rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi geografis NTT yang didominasi lahan kering sehingga berdampak pada rendahnya mutu pakan yang ada. Menurut Beku,dkk.(2014), rumput kume mengandung lemak kasar 1,42%, protein kasar 1,61% dan serat kasar 44,10% sedangkan menurut Bere,dkk..(2015),rumput kume mengandung protein kasar 1,31%, selulosa 49,47%, NDF 88,70%, lignin 7,50%, hemiselulosa 37,0%, dan ADF 51,74%. Kondisi daerah yang relative kurang subur mempengaruhi rendahnya produktifitas ternak yang mana hal ini menyebabkan peningkatan jumlah kematian pedet, rendahnya tingkat pertumbuhan ternak sapi(*net growth rate*) serta penurunan jumlah kelahiran(Priyanto dan Diwyanto 2014). Hal ini dapat

juga berpengaruh terhadap rendahnya total atau jumlah peningkatan berat badan setiap tahun, bobot jual yang lambat dicapai serta berdampak pada produksi ternak yang rendah.Ketersediaan pakan, khususnya rumput alam yang sedikit pada musim kemarau, bisa ditangani dengan memanfaatkan sumber hijauan lainnya. Salah satu jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan ialah daun bafkenu, yang selama ini dikenal sebagai tanaman yang tetap menghasilkan hijauan sepanjang tahun, baik dimusim kemarau maupun dimusim penghujan.

Bafkenu (*Kleinhowia hospita*) adalah tanaman berusia panjang dan banyak terdapat di daerah tropis dengan produksi berlimpah. Penggunaan daun bafkenu sebagai pakan belum dilakukan secara optimal meski memiliki komposisi pakan yang mumpuni. Komposisi kimia yang ada dalam daun bafkenu terdiri dari bahan kering 94,57%, bahan organik 93,00%, protein kasar 19,80%, ekstrak eter 2,60%, serat kasar; 13,39%, NDF 50,80%, ADF 22,89%, lignin 10,50%, GE 18,64 MJ/kg, BK, abu 7,54% dan tanin 1,26% (Ahmed,*et al.*, 2018). Kandungan nutrisi tersebut menunjukkan bahwa daun bafkenu dapat dipakai sebagai pakan untuk ternak.

Untuk meningkatkan produktivitas ternak diperlukan nutrisi yang optimal, seperti pakan konsentrat yang merupakan pakan kandungan serat kasar rendah.Dalam konsentrat, nutrisi atau gizi utama yang dihasilkan pakan ini ialah energi dan protein dengan tujuan meningkatkan kualitas pakan. Bahan pakan penyusun konsentrat seperti jagung, dedak halus, dedak sorgum, minyak, bungkil kelapa, garam

dapur,tepung ikandan premix yang dibuat dalam silase pakan komplit.

Pakan komplit merupakan jenis pakan yang mengandung nutrien bagi ternak dalam tingkat fisiologis, dibentuk atau dicampur untuk diberikan sebagai pakan utama serta bisa mencukupi keperluan hidup pokok maupun produksi. Produksi pakan komplit dilakukan untuk menyuplai ransum dengan lengkap serta praktis untuk memenuhi nilai gizi yang dibutuhkan oleh ternak. Silase adalah hijauan makanan ternak yang memanfaatkan teknik fermentasi untuk mengawetkannya. Keunggulan makanan ternak atau pakan yang dibuat silase yakni pakan bisa disimpan dalam jangka waktu yang lama, mengurangi resiko kerusakan zat gizi serta menyediakan asam-asam organik yang berperan menjaga keseimbangan jumlah mikroorganisme pada rumen. Pembuatan silase juga bertujuan untuk menurunkan atau menghilangkan kandungan zat antinutrisi seperti alkaloid yang terdapat pada tumbuhan bafkenu. Rumput alam sebagai bahan pakan utama ternak ruminansia memiliki keterbatasan dalam hal ini yaitu nilai nutrisi. Rendahnya kualitas rumput alam salah satunya dipengaruhi oleh tingginya kandungan serat dalam rumput alam. Hal ini menyebabkan rendahnya daya cerna pakan sehingga produksi silase pakan komplit dilakukan dengan menambahkan tumbuhan bafkenu agar kualitas pakan meningkat.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 April – 2 Juni 2021 dengan beberapa tahapan waktu yakni tahapan persiapan satu bulan, tahap fermentasi selama satu minggu, tahapan analisis laboratorium satu bulan, serta tahap akhir analisis statistic selama satu minggu. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang dan Laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor.

Materi dan Metoda

Bahan dan Alat yang Digunakan

Penelitian ini memanfaatkan beberapa peralatan berupa sabit, parang, timbangan analitik, plastik silo, tumpah plastik, gelas ukur 500 ml serta tali rafia. Digunakan beberapa jenis bahan yakni rumput alam, daun bafkenu serta konsentrator yang terdiri dari jagung, dedak sorgum, dedak halus, bungkil kelapa, tepung ikan, minyak, garam dapur, premix, air, dan EM-4. Rumput alam dan daun Bafkenu dibuat dalam bentuk tepung. Rumput alam

dan daun bafkenu diperoleh dari daerah sekitar kota Kupang.

Metode yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Eksperimen atau percobaan dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi atas empat perlakuan dengan empat pengulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah:

BU0 = Pakan komplit 70% hijauan rumput alam + 30% konsentrator

BU15 = Pakan komplit 70% hijauan (85% rumput alam + 15% daun bafkenu) + 30% konsentrator

BU30 = Pakan komplit 70% hijauan (70% rumput alam + 30% daun bafkenu) + 30% konsentrator

BU45 = Pakan komplit 70% hijauan (55% rumput alam + 45% daun bafkenu) + 30% konsentrator

Tahapan Kegiatan Penelitian

Pengolahan Daun Bafkenu

Sebelum melaksanakan penelitian, dilakukan persiapan berupa memotong rumput kumedan daun bafkenu, mengumpulkannya ke dalam karung kemudian dicacah menggunakan parang

terlebih dahulu dengan ukuran 1 cm, dilanjutkan dengan menjemur rumput kume dan daun bafkenu sampai kering lalu dihaluskan dengan cara memggiling dengan *chopper* (mesin giling).

Pencampuran Konsentrat

Komponen penyusun konsentrat diantaranya adalah jagung, dedak (sorgum dan halus), premix, minyak, tepung ikan, garam dapur dan bungkil kelapa. Bahan-bahan yang dipakai digiling menjadi tepung. Komposisi bahan pakan konsentrat diukur dengan berpatokan pada Tabel 1 dan 2. Tahap selanjutnya ialah mencampur bahan pakan dimulai dari komposisi yang paling kecil hingga komposisi yang paling besar sampai tercampur secara sempurna. Tepung daun bafkenu sebanyak 0% (BU₀), 10,5% (BU₁₅), 21% (BU₃₀), dan 31,5% (BU₄₅) disubsitusikan di masing-masing perlakuan

dan dilanjutkan dengan mencampur pakan tersebut sampai homogen.

Prosedur Fermentasi Pakan Komplit

Disiapkan 5% air, gula air 1%, EM-4 1% dan 1 kg pakan untuk tiap perlakuan dan dilakukan proses pencampuran bahan-bahan tersebut. Setelah bahan pakan selesai dicampurkan maka masing-masing bahan pakan perlakuan dimasukan kedalam silo (kantong plastik), dipadatkan dan pada bagian mulutnya diikat dengan tali rafia agar kondisi anaerob, suhu dan kelembaban tetap dipertahankan, selanjutnya disimpan selama satu minggu. Pembongkaran dilakukan setelah proses fermentasi, pakan dikeluarkan dari silo, kemudian disampel dari masing-masing perlakuan dan dianalisis di laboratorium.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pakan Penyusun Konsentrat

Bahan Konsentrat (%)	Proporsi Tiap Perlakuan BU ₀ -BU ₄₅ (gr)
Jagunggiling	23,125
Dedaksorgum	23,125
Dedakhalus	20,5
Bungkil kelapa	23,5
Tepungikan	8
Minyak	1
Garam	0,25
Premix	0,5
Total	100
	300

Tabel 2. Penyusun Pakan Komplit 70% Hijauan dan 30% Konsentrat

Bahan Pakan	Perlakuan			
	BU ₀	BU ₁₅	BU ₃₀	BU ₄₅
Rumput Kume	70	59,5	49	38,5
Daun Bafkenu	-	10,5	21	31,5
Konsentrat	30	30	30	30
Total	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan Nutrien Pakan Komplit

Perlakuan	Kandungan Nutrisi							GE (Kkal/kg)
	BK (%).....	PK	SK	LK	Abu	BETN	BO	
BU ₀	88,97	7,32	19,37	3,73	6,97	62,60	93,03	3711,98
BU ₁₅	91,35	8,99	18,24	3,6	7,24	61,94	92,76	3613,18
BU ₃₀	96,39	10,29	17,54	3,91	7,18	61,09	92,83	4039,81
BU ₄₅	92,78	10,05	15,72	4,88	7,44	61,92	92,56	3994,18
Bafkenu	94,53	12,12	13,25	7,2	7,62	59,81	92,38	3771,18
Rumput	95,04	5,88	27,90	1,07	7,07	58,08	92,93	3771,18

Variabel Penelitian

Paremeter yang diukur adalah kandungan NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*) dan Lignin. Prosedur Kerja Analisis Kadar NDF, ADF dan Lignin menurut Van Soest (1982) dalam Rahmawati (2014) sebagai berikut:

1. *Neutral Detergent Fiber:*

c - b

$$\text{Kadar NDF} = \text{-----} \times 100\%$$

2. *Acid Detergent Fiber:*

c-b

$$\text{Kadar ADF} = \text{-----} \times 100\%$$

a

3. Lignin:

d - e

$$\text{Kadar lignin} = \text{-----} \times 100\%$$

a

Keterangan :

- a = Berat sampel
 b = Berat sintered glass kosong
 c = Berat sintered glass kosong + residu penyaringan setelah diovenkan
 d = Berat sintered gelass + residu hasil oven setelah direndam dengan H_2SO_4
 e = Berat sintered glass direndam dengan H_2SO_4 setelah dibakar dengan tanur.

Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan *analisis of variance* (ANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur dan dilanjut dengan uji lanjut LSD untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan sesuai petunjuk siapa....., tahun.....? menggunakan aplikasi SPSS21

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pakan seharusnya menyediakan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh ternak, dengan kapasitas yang sebanding. Nutrisi yang diperlukan oleh ternak antara lain makronutrien berupa karbohidrat,

lemak, protein, air, dan mikronutrien berupa vitamin serta mineral. Rataan kandungan NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*) dan lignin dalam silase pakan komplit ditampilkan pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Rataan Perlakuan Terhadap NDF, ADF dan Lignin

Variabel	Perlakuan				
	BU0	BU15	BU30	BU45	P.Value
NDF%	61,39±0,59 ^a	58,44±1,48 ^b	52,71±1,39 ^c	46,36±1,39 ^d	0,0000
ADF%	47,57±0,74 ^a	34,56±0,52 ^c	31,56±0,58 ^d	36,71±0,42 ^b	0,0000
Lignin%	6,44±0,15 ^a	4,32±0,18 ^b	3,75±0,41 ^c	6,71±0,30 ^a	0,0000

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berpengaruh ($P<0.05$).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan NDF

Neutral Detergent Fiber (NDF) adalah nutrisi yang tidak dapat larut dalam detergent neutral dan merupakan komponen paling besar dari dinding sel tanaman dimana bahannya tersusun atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silica serta protein fibrosa (Van Soest, 1982 dikutip Usman dan Salah, 2019). Fraksi NDF yang makin rendah berdampak pada meningkatnya daya cerna pada pakan. Hal ini berlaku sebaliknya, fraksi NDF yang makin tinggi berpengaruh pada menurunnya daya cerna pada pakan (Sudirman,dkk.,2015).

Pada Tabel 4 menunjukkan, terjadi penurunan kandungan NDF dari setiap rasio yang diberikan daun bafkenu. Terjadinya penurunan pada setiap perlakuan yaitu BU₀-BU₁₅ terjadi penurunan 3%, BU₀-BU₃₀ penurunan 9%, BU₀-BU₄₅ penurunan 15%. Penurunan kandungan NDF terjadi akibat kandungan NDF daun bafkenu lebih rendah dari kandungan NDF rumput alam yaitu daun bafkenu 50,80% dan rumput alam 88,70% (Ahmed, *et al.*, 2018).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan 100% rumput alam diganti dengan level 15%, 30%, 45% daun bafkenu sangat nyata ($P<0,01$) menurunkan kandungan NDF (Tabel 4). Penurunan kandungan NDF silase pakan komplit akibat proses fermentasi. Hal ini sejalan dengan laporan Saidil dan

Fitriani (2019) bahwa penyebab menurunnya kandungan NDF dikarenakan adanya proses fermentasi sehingga terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa serta berkembangnya aktivitas mikroba. Penurunan kandungan NDF berjalan beriringan dengan naiknya tingkatan penambahan daun bafkenu pada komposisi silase pakan komplit. Penurunan tingkat kandungan NDF berdampak pada naiknya tingkat daya cerna pakan yang menunjukkan semakin baiknya mutu pakan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan daun bafkenu bisa mendukung terjadinya penurunan pada kandungan NDF. Penurunan ini terjadi karena adanya pemecahan kandungan NDF untuk menjadi senyawayang lebih sederhana dan mudah larut, terjadinya perenggangan ikatan selulosan dan peningkatan hemiselulosa.

Kandungan *Neutral Detergent Fiber* dalam silase pakan komplit pada penelitian ini bervariasi dari 46,36 – 61,39%. Hasil ini cenderung sama dengan hasil penelitian Rahmawati (2014) yang melaporkan bahwa silase pakan komplit berbahan dasar rumput gajah dan beberapa level biomassa murbei menghasilkan kandungan NDF sebesar 44,08-61,69%. Namun, hasil penelitian ini cenderung lebih rendah dari hasil penelitian Ibrahim (2017) yang membuat pakan komplit berbahan

dasarjerami jagungmendapatkan kandungan NDF sebesar 59,88-83,77%.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan ADF

Acid Detergent Fiber (ADF) merupakan nutrisi yang tidak dapat larut dalam detergent asam dan bahan pembentuk dinding sel tanaman. ADF tersusun atas selulosa, lignin dan silika (Van Soest, 1982 dikutip Usman dan Salah, 2019). *Acid Detergent Fiber* (ADF) dimanfaatkan sebagai tahap perencanaan untuk mendeterminasikan lignin sehingga perbedaan struktur dinding sel ADF (Rahmawati, 2014) bisa mengestimasi selulosa (Nursiang, 2017).

Pada Tabel 4. terjadi penurunan kandungan ADF dari setiap rasio yang diberikan daun bafkenu. Terjadi penurunan pada setiap perlakuan yaitu BU₀ – BU₁₅ penurunan sebesar 13%, BU₀–BU₃₀ penurunan sebesar 16%, BU₀ –BU₄₅ penurunan sebesar 11%. Penurunan kandungan ADF ini diduga akibat terurainya komponen ADF menjadi senyawa yang lebih sederhana serta lebih mudah larut. Terjadinya perenggangan ikatan sehingga terdapat peningkatan selulosa dan sebaliknya terdapat penurunan proporsi ADF. Menurut Sadi (2022) terjadinya perenggangan ikatan hemiselulosa dan lignoselulosa akan diikuti oleh meningkatnya isi sel. Pada penambahan level daun bafkenu 45% terjadi peningkatan yaitu 36,71%. Peningkatan kandungan ADF diduga karena pada penambahan daun bafkenu 45% terdapat kandungan zat antinutrisi (alkaloid) yang tinggi pada daun bafkenu. Sebagai zat antibakteri, alkaloid menghambat kerja dari mikroorganisme dan mempunyai pengaruh farmakologi pada manusia dan hewan. Hal ini terjadi karena kemampuan alkaloid untuk menghambat kerja enzim dalam mngsintesis protein bakteri. Penghambatan kerja enzim ini mampu mengganggu metabolisme bakteri (Fitriani, 2014) dan bisa menghancurkan komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, yang menyebabkan tidak utuhnya lapisan dinding sel yang terbentuk dan berdampak pada kematian sel tersebut (Pujiastuti dan Lestari 2015).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan 100% rumput alam diganti level 15%, 30% dan 45% daun bafkenu berpengaruh menurunkan kandungan ADF ($P<0,01$). Penurunan kandungan NDF silase pakan komplit akibat proses fermentasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadi (2022) yang mengatakan, bila menurunnya kandungan ADF disebakan karena larutnya isi sel yang terikat dalam larutan detergent disebabkan adanya degradasi ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang berlangsung selama proses fermentasi. Penurunan

kandungan ADF silase pakan komplit disebabkan juga akibat adanya pemecahan selulosa serta lignin dalam proses ensilase oleh asam organik. Pernyataan ini didukung oleh Setiawandkk.,(2014) ; Ibrahim (2017) bahwa menurunnya kandungan ADF karena adanya aktivitas mikroba yang berkembang selama pembuatan silase berlangsung. Amandkk.,(2022) melaporkan bahwa kandungan ADF mengalami penurunan karena adanya bakteri selulotik yang mampu menghasilkan senyawa sederhana yaitu glukosa. Menurunnya kandungan ADF sejalan dengan bertambahnya tingkatan penambahan daun bafkenu dalam silase pakan komplit. Penurunan ADF berpengaruh pada meningkatnya daya cerna pakan dan menunjukkan meningkatnya mutu pakan. Hal ini menunjukkan bilapenggunaan daun bafkenu mampu mendukung penurunan kandungan ADF.

Kandungan ADF dalam silase pakan komplit pada penelitian ini bervariasi dari 31,56-47,57%. Hasil ini relative sama dengan hasil penelitian Ibrahim (2017) yang melaporkan bahwa ilase dengan berbahan dasar rumput benggala dan daun gamal memperoleh kandungan ADF berkisar 44,01-47,19%. Namun, hasil penelitian ini cenderung lebih rendah dari penelitian Rahmawati (2014) yang melaporkan bahwa pembuatan silase berbahan dasar rumput gajah dan beberapa tingkatan biomassa murbei memperoleh kandungan ADF sekitar 35,54-50,00%.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Lignin.

Lignin ialah komponen tanaman yang tidak mampu dicernakan dan memiliki ikatan kuat hemiselulosa. Lignin tidak tergolong dalam kategori karbohidrat namun terdapat dalam tanaman dan merupakan bagian atau kesatuan dalam karbohidrat (Bina dkk., 2023). Menurut Imsya dkk.,(2014) ikatan lignoselulosa ialah pembatas dalam pemanfaatan bahan pakan dalam pakan karena akan merununkan tingkat kemampuan pencernaan dan mengurangi nilai gizi pakan.

Pada Tabel 4 terjadi penurunan terhadap kandungan lignin dari rasio yang diberikan daun bafkenu. Terjadi penurunan pada perlakuan BU₀-BU₁₅ sebesar 2% dan BU₀-BU₃₀ sebesar 3%. Kandungan lignin yang menurun terjadi sebagai akibat adanya fermentasi oleh mikroba yang memiliki peran memecah ikatan lignin silase. Namun pada ratio BU₀-BU₄₅ dihasilkan nilai lignin yang cenderung sama. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan daun bafkenu pada BU₄₅ tidak berpengaruh terhadap menurunnya kandungan lignin.

Lignin yang sulit dicerna menjadi faktor penyebabnya, diduga daun bafkenu mengandung zat antinutrisi yang menghambat kerjadari mikroorganisme. Yulisma (2018) melaporkan bahwa bafkenu sebagai zat antibakteri, alkaloid mempunyai pengaruh farmakologipada manusia dan hewan. Dijelaskan lebih lanjut bahwa alkaloid juga mampu menghancurkan bagian penyusun peptidoglikan pada sel bakteri yang bisa menyebabkan tidak utuhnya lapisan dinding sel yang terbentuk dan berdampak pada kematian sel tersebut.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan 100% rumput kume diganti level 15%, 30% dan 45% daun bafkenu berpengaruh menurunkan kandungan Lignin ($P<0,01$). Diduga penambahan daun bafkenu dapat menurunkan kandungan lignin pada silase pakan komplit akibat proses ensilase yang terjadi. Hal ini cenderung sama dengan pendapat Yulinus (2009) dalam Sukaryani (2018) yang mengatakan bahwa terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa dan hemiselulosa oleh mikroba yang dimanfaatkan sebagai media fermentator selama proses fermentasi dimana ikatan lignoselulosa dirombak oleh mikroba mengakibatkan terlepasnya lignin serta

selulosa dari ikatan lignoselulosa tersebut. Dijelaskan lebih lanjut bahwa rendahnya kandungan lignin terjadi karena tingginya kadar selulosa dalam proses ensilase, terdapat perenggangan dan pemisahan ikatan lignin maka selulosa akan menurunkan lignin.

Kandungan Lignin dalam silase pakan komplit pada penelitian ini bervariasi dari 3,75-6,71%. Rahmawati (2014) melaporkan bahwa kandungan lignin dalam silase dari bahan dasar rumput benggala dan daun gamal memperoleh kandungan lignin sebesar 7,762% - 11,11%. Hasil penelitian ini juga masih cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Karim (2014) yang melaporkan ,silase pakan komplit berbahan dasar jerami padi dan beberapa level biomassa murbei (*Morus alba*) memperoleh kandungan lignin sebesar 8,15% - 12,89%. Hasil ini menunjukkan bahwa silase dari bahan dasar daun bafkenu dan rumput alam yang berbeda memperoleh kandungan lignin yang lebih baik karena memperoleh nilai kandungan lignin yang lebih rendah dari 7%. Hal ini didukung oleh Goering dan Van Soest (1970) dalam Bina dkk.,(2023) bahwa batas maksimum kandungan lignin yang dapat diterima oleh ternak adalah 7%.

SIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan, bila rasio daun bafkenu dan rumput alam dalam silase pakan komplit dapat

menurunkan kandungan NDF, ADF, dan Lignin dengan rasio terbaik antara rumput alam dan daun bafkenu yaitu 70:30 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. A., S. Jusoh, A. R. Alimon, M. Ebrahimi, and A. A. Samsudin. 2018. "Nutritive and Anti-Nutritive Evaluation of Kleinhovia Hospita, Leucaena Leucocephala and Gliricidia Sepium with Respect to Their Effects on in Vitro Rumen Fermentation and Gas Production." *Tropical Animal Science Journal* 41 (2): 128–36. <https://doi.org/10.5398/tasj.2018.41.2.128>.
- Aman, Lodovitus, Stefanus Sio, dan Gerson Frans Bira. 2022. "Pengaruh Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) Cairan Rumen Sapi Pada Level Inokulum Yang Berbeda Terhadap Nilai Kandungan Serat Jerami Padi Terfermentasi." *Journal of Animal Science* 7 (2): 19–22. <https://doi.org/10.32938/ja.v7i2.1676>.
- Bamualim, A, PTh Saleh, A Fernandez, dan C Liem. 1994. "Produksi Dan Kualitas Rumput Alam Sebagai Makanan Ternak Sapi Di Nusa Tenggara." (CHAPS) Held at the Disease Investigation Centre, 1994.
- Beku, R, A Paga, dan Th Lapenangga. 2014. "Mengkonsumsi Rumput Kume (Sorghum Plumbosum Var . Timorense) Kering Hasil Biokonversi (Fiber Digestibility of Bioconverted Kume Hay Fed to Kacang Goat Male)." *Jurnal Ilmu Ternak* 1 (11): 58–63.
- Bere, ED, TT Nikolaus, dan Jalaludin. 2015. "Evaluasi Kandungan Neutral Detergen Fiber Dan Acid Detergen Fiber Standing Hay Rumput Kume Amoniasi Dengan Level Air" *Jurnal Nukleus Peternakan* 2 (2): 110–16. <http://ejurnal.undana.ac.id/nukleus/article/view/762>.
- Bina, Mohamad Rizki, Syaruddin, La Ode Sahara, dan Muhammad Sayuti. 2023. "Kandungan Selulosa, Hemiselulosa Dan Lignin Dalam Silase Ransum Komplit Dengan Taraf Jerami Sorgum (Sorghum Bicolor (L .) Moench) Yang Berbeda." *Gorontalo Journal of Equatorial Animals* 2 (1): 44–53. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gjea/article/download/16368/6211#:~:text=Lignin>

- berfungsi sebagai bahan pengikat, sel%2C namun lignin bukan karbohidrat.
- Fitriani, Any. 2014. "Aktivitas Alkaloid (Ageratum Conyzoides L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro." https://www.researchgate.net/publication/300067028_Aktivitas_alkaloid_Ageratum_conyzoides_L_terhadap_pertumbuhan_bakteri_Staphylococcus_aureus_secara_in_vitro.
- Ibrahim. 2017. "Kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) Dan Acid Detregent Fiber (ADF) Silase Berbahan Dasar Rumput Benggala (*Panicum Maximum*) Dan Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*).” Universitas Hasanuddin.
- Imsya, A., E.B. Laconi, K.G. Wiryawan, and Y. Widayastuti. 2014. "Biodegradasi Lignoselulosa Dengan *Phanerochaete Chrysosporium* Terhadap Perubahan Nilai Gizi Pelepas Sawit." *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 3 (2): 12–19. <https://doi.org/10.33230/jps.3.2.2014.1762>.
- Kamlasi, Yohana, Marthen L Mullik, dan Twen O Dami Dato. 2014. "Pola Produksi Dan Nutrisi Rumput Kume (*Sorghum Plulosum* Var. Timorense) Pada Lingkungan Alamiahnya." *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (2): 31–40. <http://jiip.ub.ac.id/>.
- Karim, Indah Istianah. 2014. "Kandungan NDF, ADF, Selulosa Hemiselulosa, Dan Lignin Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Padi Dan Beberapa Level Biomassa Murbei (*Morus Alba*).” Universitas Hasanuddin.
- Ndun, Albert Nugrahadi, Maritje A. Hilakore, dan Luh Sri Enawati. 2015. "Kualitas Silase Campuran Rumput Kume (*Sorghum Plulosum* Var. Timorense) Dan Daun Gamal (*Gliricidiasepium*) Dengan Rasio Berbeda." *Jurnal Nukleus Peternakan* 2 (1): 83–87.
- Nursiang, R. 2017. "Kandungan NDF Dan ADF Pada Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung (*Zea Mays L.*).” Universitas Hasanuddin. <https://core.ac.uk/download/pdf/89563462.pdf>.
- Priyanto, Dwi, dan Kusuma Diwyanto. 2014. "Pengembangan Pertanian Wilayah Perbatasan Nusa Tenggara Timur Dan Republik Demokrasi Timor Leste." *Pengembangan Inovasi Pertanian* 7 (4): 207–20.
- Pujiastuti, Peni, dan Sri Lestari. 2015. "Perbedaan Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Pada *Porphyromonas Gingivalis* Dan *Streptococcus Viridans*." *Stomatognatic-Jurnal Kedokteran Gigi* 12 (1): 1–4.
- Rahmawati. 2014. "Kandungan NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa Dan Lignin Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Dan Beberapa Level Biomassa Murbei (*Morus Alba*).” Universitas Hasanuddin. <https://core.ac.uk/download/pdf/25496295.pdf>.
- Sadi, Ristasari. 2022. "Komposisi Serat Ransum Komplit Berbasis Daun Jati Putih (*Gmelina Arborea*) Pada Lama Peyimpanan Yang Berbeda." *Jurnal Pertanian Terpadu Santo Thomas Aquinas* 1 (1): 28–32.
- Saidil, Muh, dan Fitriani. 2019. "Analisis Kandungan NDF Dan ADF Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung (*Zea Mays*) Dengan Penambahan Biomassa Murbei (*Morus Alba*) Sebagai Pakan Ternak Ruminansia." *Jurnal Ilmiah Agrotani* 1 (1): 8. <http://ojs.lppmuniprima.org/index.php/agrotani>.
- Setiawan, Gagan, Tidi Dhalika, dan Mansyur. 2014. "Pengaruh Penambahan Mikroba Lokal (MOL) Terhadap Kadar Neutral Detergent Fiber Dan Acid Detergent Fiber Pada Ransum Fermentasi." *Jurnal Unpad* 3 (2): 1–11.
- Sudirman, Suhubdy, Sofyan Damrah Hasan, Syamsul Hidayat Dilaga, dan I Wayan Karda. 2015. "Kandungan Neutral Detergent Fibre (NDF) Dan Acid Detergent Fibre (ADF) Bahan Pakan Lokal Ternak Sapi Yang Dipelihara Pada Kandang Kelompok." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia* 1 (1): 77–81.
- Sukaryani, Sr. 2018. "Kajian Kandunganlignin Dan Selulosa Jerami Padi Fermentasi." *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 2 (2): 160–64.
- Usman, Natalia, dan Ellen Salah. 2019. "Kandungan Acid Detergent Fiber Dan Neutral Detergent Fiber Jerami Jagung Fermentasi Dengan Menggunakan Jamur *Trichoderma Viride* Dengan Lama Inkubasi Berbeda." *Jambura Journal of Animal Science* 1 (2): 57–61. <https://doi.org/10.35900/jjas.v1i2.2606>.
- Yulisma, Lia. 2018. "Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji Lokal (*Psidium Guajava* L) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Dan *Bacillus Subtilis* Secara in Vitro." *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 10 (2): 1. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i2.1296>.