

**PENGARUH PENGGUNAAN JENIS HIJAUAN BERBEDA PADA
PEMBUATAN SILASE KOMPLIT TERHADAP KANDUNGAN
NUTRISI YANG DIHASILKAN**

*The Effect Using Different Types of Forage for the Making Complite Silage to
Nutrientti Content Produced*

***Gerson F. Bira¹, Paulus Klau Tahuk², Trifobertus Seran³**

^{1,2,3}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Timor
Jl. Eltari Km 09 Kelurahan Sasi, Kefamenanu- Kabupaten TTU-NTT 85613

*Koresponden Author. E-mail : gersonbira@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi silase komplit yang dibuat dari jenis hijauan berbeda. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kefamenanu dan Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Kupang. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan: T1: Rumput Alam 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + bran pollard 10% ;T2: Sorghum 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + bran pollard 10% ;T3: Rumput Raja 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + bran pollard 10%. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam dan uji Duncan. Hasil peneltian menunjukkan bahwa penggunaan jenis hijauan berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan nutrisi silase komplit. Disimpulkan bahwa silase komplit dengan bahan dasar hijauan sorgum (T2) nyata lebih tinggi dalam menghasilkan kandungan nutrisi dibanding rumput alam (T1) dan rumput raja (T3) yakni Bahan Kering (BK) 94,89%, Bahan Organik (BO) 88,14%, Protein Kasar (PK) 13,81%, Lemak Kasar (LK) 7,29%, Serat Kasar (SK) 14,86%, Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 52,16% dengan gross energy dan Energy Metabolis (EM) sebesar 17,43 Mj/kg BK, 4151,66 kcal/kg BK dan 3382,52 kcal/kg BK.

Kata kunci : *Kandungan nutrisi, , rumput alam, rumput raja.,Silase komplit,sorgum,*

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the complete nutrient content of silage made from different types of forage. The study was conducted at the Timor University Faculty of Agriculture, Kefamenanu and the Laboratory of Feed Chemistry Faculty of Animal Science, Nusa Cendana University, Kupang. The research method used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 4 replications: T1: 45% Natural grass + 20% *Leucaena leucocephala* + 25% Corn flour + 10% Bran pollard, T2: 45% *Sorghum bicolor* (L) Moench + 20% *Leucaena leucocephala* + 25% corn flour + 10% bran pollard, T3: 45% *Pennisetum purpuphoides* + 20% *Leucaena leucocephala* + 25% Corn flour + 10% Bran pollard. The data obtained were processed using variance according to the Completely Randomized Design (CRD) and Duncan's test. The results of the study showed that the use of different types of forage

had a significant effect ($P < 0.05$) on the complete nutrient content of silage. It was concluded that complete silage with sorghum (T2) forage was significantly higher in producing nutrient content than natural grass (T1) and *Pennisetum purpuphoides* (T3) that is Dry Matter (DM) of 94.89%, Organic Matter (OM) 88.14%, Crude Protein (CP) 13, 81%, Ether Extract (EE) 7.29%, Crude Fiber (CF) 14,86%, Nitrogen Free Extract (NFE) 52.16% with gross energy and Energy Metabolis (EM) of 17.43 Mj/kg DM, 4151.66 Kcal/Kg DM and 3382.52 Kcal/Kg DM.

Keywords: Complete silage, Natural grass, Nutrient content, Sorghum bicolor (L) Moench, *Pennisetum purpuphoides*

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan masih menjadi kendala pengembangan ternak ruminansia di Indonesia khususnya di daerah lahan kering seperti kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Hal ini disebabkan sebagian besar pakan bersifat musiman, yakni pada musim hujan pakan melimpah sedangkan pada musim kemarau pakan sangat minim. Untuk itu diperlukan sentuhan teknologi sederhana yang mampu mengatasi kekurangan pakan untuk mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan membuat silase. Silase dapat dibuat dari bahan tunggal maupun campuran bahan lain atau disebut sebagai silase komplit. Silase komplit adalah metode pengawetan pakan yang dibuat dari campuran berbagai bahan yang dapat menyediakan nutrisi yang lengkap untuk memenuhi kebutuhan ternak. Tujuan pembuatan silase komplit pada dasarnya dimaksudkan untuk mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas hijauan makanan ternak (Jasin, 2014).

Prinsip pembuatan silase komplit umumnya sama dengan silase pada umumnya yakni bersifat anaerob dan bahan yang digunakan disukai ternak. Secara singkat pembuatan silase komplit yakni setelah hijauan dipotong dan dicampur dengan bahan lainnya dan

selanjutnya diperam selama beberapa minggu dalam wadah tertutup. Berbeda dengan silase bahan baku tunggal, silase ransum komplit mempunyai beberapa keuntungan diantaranya tersedianya substrat yang mendukung terjadinya proses fermentasi, tingkat kegagalan yang rendah serta mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Lendrawati *et al.*, 2012).

Jenis hijauan yang berbeda dengan masing-masing kandungan nutrisinya sangat berpengaruh terhadap nutrisi akhir dari silase komplit yang dihasilkan. Ada berbagai faktor yang mempengaruhi kualitas silase diantaranya bahan baku dan tipe silo, hijauan dengan sumber karbohidrat, bahan aditif (Kizilsimsek *et al.* 2005; Amrullah *et al.* 2015 dan Anjalani *et al.* 2017). Ada berbagai jenis hijauan yang cukup melimpah dalam biomasa dan nutrisinya yang dapat dipakai dalam pembuatan silase komplit, diantaranya adalah rumput alam, hijauan sorgum dan rumput raja. Selain ketersediaan dalam biomasa dan nutrisinya ketiga jenis hijauan tersebut memiliki nilai palatable yang cukup tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang kandungan nutrisi silase komplit yang dibuat dari rumput alam, hijauan sorgum dan rumput raja.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Juli 2020 di Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kefamenanu untuk pembuatan silase komplit, sedangkan analisis kandungan nutrisi dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Kupang.

Materi Penelitian

Peralatan yang digunakan adalah drum plastik kapasitas 150 liter sebagai silo, alat potong, timbangan gantung kapasitas 40 kg dengan ketelitian 10 g untuk menimbang bahan pakan, dan erlenmeyer, labu destilasi, gelas beaker, corong gelas, corong bucher, buret, corong pisah, labu ukur, gelas ukur,

kondensor, filler, pipet, tabung reaksi, spatula, hot plate, inkubator, tanur, oven. Bahan pakan yang digunakan adalah rumput alam, hijauan sorgum, rumput raja, lamtoro, dedak, tepung jagung dan brand polard dan H₂SO₄, NaOH, HCl, H₃BO₃, katalisator. bahan dalam analisis proksimat.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari :

T1: Rumput Alam 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + Bran pollard 10%

T2: Sorghum 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + Bran pollard 10%

T3: Rumput Raja 45% + Lamtoro 20% + Jagung 25% + Bran pollard 10%

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Silase Sorgum Komplit

Kandungan nutrisi	Rumput alam*	Hijauan sorgum*	Rumput raja*	Lamtoro*	Tepung jagung*	Bran pollard*
BK (%)	88,986	90,089	92,900	90,481	85,633	88,058
BO (%)	77,388	88,823	83,100	84,081	83,159	84,563
PK (%)	5,318	10,537	11,274	25,059	9,240	17,043
SK (%)	28,221	23,320	26,342	18,366	3,437	7,114
LK (%)	0,805	2,554	4,207	5,514	4,640	4,717
CHO (%)	71,266	75,732	67,620	53,509	69,279	62,803
BETN (%)	33,28	52,412	41,278	35,143	65,841	55,690
TDN (%)	-	51,35**	50,62	79,79	85,75	58,12**
GE:-(MJ/kg.BK)	13,892	16,527	15,866	17,212	15,808	16,605
-(Kkal/kg.BK)	3307,69	3934,95	3777,56	4097,99	3763,74	3953,55
EM (Kkal/kg.BK)	2123,13	2862,60	2566,48	2945,62	3553,00	3431,78

Ket : *Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan Undana (2019);

**Sesuai persamaan Hartadi *et al.* (1980); BETN: bahan ekstrak tanpa nitrogen, TDN:

Total digestible nutrients

Prosedur pembuatan silase komplit

Rumput alam/hijauan, sorgum dan rumput raja dipanen awal masa berbunga dan dicacah dengan pada

ukuran panjang ± 3-5cm. Selanjutnya hasil cacahan sorgum/rumput raja/rumput alam ditebarkan di atas terpal. Cacahan rumput alam/hijauan

sorgum/rumput raja kemudian dicampurkan dengan lamtoro yang telah dicacah dengan ukuran yang sama. Prosedur berikutnya bahan aditif berupa tepung jagung dan bran pollard ditimbang sesuai kebutuhan dan ditaburkan secara merata di atas cacahan hijauan (rumput alam/hijauan sorgum/rumput raja). Campuran cacahan hijauan dan bahan aditif diaduk hingga tercampur merata, selanjutnya dimasukkan ke dalam silo fermentor (drum plastik) sambil dipadatkan yang bertujuan untuk mengeluarkan oksigen sebanyak mungkin. Silo (drum plastik) yang telah terisi penuh campuran hijauan dan bahan aditif ditutup rapat dan disimpan (ensilase) dalam ruangan dengan suhu kamar selama 21 hari.

Untuk pengukuran kandungan nutrisi silase komplit, diambil sampel secukupnya sesuai perlakuan dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis secara proximat.

Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah komposisi kimia silase komplit (%) yang meliputi kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar, lemak kasar, BETN, dan energi metabolis.

Kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar, lemak kasar, dan BETN digunakan analisis proksimat (AOAC, 2015). Perhitungan gross energy (GE) menggunakan bomb kalorimeter; sedangkan energi metabolis (EM) dihitung menggunakan rumus : $ME \text{ (kkal/kg)} = DE \text{ (kkal)} \times 0,82 \text{ kkal}$. Dimana, perhitungan DE menggunakan rumus $DE = (\text{Konsumsi energi} - \text{Energi feses}) / \text{Konsumsi energi} \times 100\%$

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam sesuai prosedur Rancangan Acak Lengkap (RAL, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1991) bila perlakuan berpengaruh nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Kering (%)

Pada Tabel 2 terlihat bahwa penggunaan jenis hijauan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan BK silase komplit dan perlakuan T1 lebih tinggi kandungan BK-nya, diikuti perlakuan T3 dan T2. Kandungan BK yang dihasilkan ini cukup baik jika dibandingkan dengan laporan Despal *et al.*, (2011) yang hanya menghasilkan BK 17,65%-20,40% pada silase daun rami dengan penambahan beberapa jenis karbohidrat terlarut air. Hal ini disebabkan oleh jenis hijauan serta penggunaan bahan tunggal atau komplit dalam pembuatan silase dan yang terutama adalah rendahnya BK yang

terdegradasi. Uji duncan menunjukkan bahwa T2 berbeda dengan T1 namun tidak berbeda dengan T3 sedangkan T3 tidak berbeda dengan T1 dan T2.

Perbedaan kandungan BK pada silase komplit lebih dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kandungan BK dan kandungan air dari setiap hijauan yang berbeda. BK rumput alam lebih rendah dari rumput hijauan sorgum dan yang terbesar adalah pada rumput raja (Tabel 1). Rendahnya BK pada silase dapat disebabkan oleh degradasi BK yang lebih rendah (Despal *et al.*, 2011). Lebih rendahnya BK perlakuan T2 lebih disebabkan oleh kandungan air yang masih ada dalam

hijauan sorgum. Kandungan air yang tinggi pada bahan merupakan media yang baik untuk pertumbuhan berbagai mikroba, dengan banyaknya populasi mikroba maka akan lebih banyak

memecah bagian makanan sebagai sumber energi dan keadaan ini akan menurunkan kadarBK dari bahan pakan (Jasin, 2014).

Tabel 2. Kualitas Kimia Silase Komplit berbasis rumput alam, hijauan sorgum dan rumput raja

Nutrisi	Perlakuan		
	T1	T2	T3
BK (%)	94,89±0,45 ^b	93,75±0,57 ^a	94,41±0,69 ^{ab}
BO (%)	86,77±0,33 ^b	88,14±0,53 ^c	84,84±0,57 ^a
PK (%)	9,94±0,27 ^a	13,81±0,29 ^c	11,11±0,23 ^b
LK (%)	5,23±0,34 ^a	7,29±0,48 ^b	6,98±0,68 ^b
SK (%)	27,26±2,53 ^c	14,86±1,19 ^a	22,02±2,14 ^b
CHO (%)	71,59±0,33 ^b	67,03±0,57 ^a	66,74±0,63 ^a
BETN (%)	44,33±2,42 ^a	52,16±1,48 ^b	44,69±1,83 ^a
GE (Mj/Kg BK)	16,58±0,11 ^a	17,43±0,13 ^b	16,62±0,20 ^a
GE (Kkal/Kg BK)	3947,92±26,74 ^a	4151,66±32,94 ^b	3957,22±48,59 ^a
EM (Kkal/Kg BK)	2731,39±116,93 ^a	3382,52±58,78 ^c	2940,45±135,00 ^b

T1=Silase Komplit Rumput Alam; T2= Silase Komplit Hijauan Sorgum; T3= Silase Komplit Rumput Raja
^{a, b, c} superskrip yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P<0.05).

Bahan Organik (%)

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar BO yang dihasilkan berkisar 84,84%-88,14% dan terendah pada perlakuan T3 diikuti perlakuan T1 dan tertinggi pada perlakuan T3. Uji lanjut menunjukkan perlakuan berbeda nyata antar perlakuan. Perbedaan ini disebabkan oleh kandungan BO dari setiap jenis hijauan yang memang berbeda. Hal lainnnya berkaitan dengan bakteri asam laktat yang dihasilkan dari proses ensilase memanfaatkan sejumlah nutrien untuk memproduksi asam berupa asam organik. Wilkinson (1998) menyatakan bahwa proses fermentasi yang merupakan jasad renik terjadi perubahan yang mempengaruhi nilai gizi yaitu karbohidrat diubah menjadi alkohol, asam organik, air, dan CO₂. Hal ini akan turut mempengaruhi nilai nutrisi silase komplit khususnya bahan organik.

Protein kasar (%)

Kandungan PK silase komplit yang ditunjukkan pada Tabel 2 tertinggi pada perlakuan T2 dengan bahan dasar hijauan sorgum kemudian diikuti perlakuan T3 dengan bahan dasar rumput raja dan terendah adalah perlakuan T1 dengan bahan dasar rumput alam. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan jenis hijauan yang berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kandungan PK silase komplit. Perlakuan T2 memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari T1 dan T3. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan gula yang terdapat dalam hijauan sorgum yang cukup tinggi. Batang dan daun sorgum memiliki rasa manis dan renyah serta dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (Susilowati dan Saliem, 2013). Pada tanaman sorgum, bagian dalam batang berair (*juicy*) karena mengandung gula. Kandungan gula pada tanaman sorgum manis merupakan karbohidrat yang dapat terfermentasi (*fermentable*)

carbohydrates) 15-23%. Kandungan gula tersebut terdiri atas sukrosa 70%, glukosa 20%, dan fruktosa 10% (Andriani dan Isnaini, 2013). Adanya kandungan gula ini akan mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat sehingga bakteri tidak mendegradasi zat-zat lain. Kurangnya kadar gula terlarut dalam proses ensilase menyebabkan bakteri asam laktat kekurangan asupan energi untuk melakukan aktivitasnya, sehingga bakteri asam laktat menggunakan zat-zat lain yang terkandung dalam hijauan yang memungkinkan digunakan sebagai sumber energi dan menyebabkan berkurangnya nilai nutrisi hijauan tersebut (Jasin, 2014).

Lemak kasar (%)

Kadar LK yang dihasilkan dari penelitian ini seperti yang tertera pada Tabel 2, tertinggi pada perlakuan T2 (7,29%), diikuti perlakuan T3 (6,98%) dan terendah pada perlakuan T1 (5,23%). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar LK silase komplit berbasis hijauan yang berbeda. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa T1 berbeda dengan T2 dan T3 sedangkan T2 dan T3 tidak berbeda. Hal ini diduga disebabkan oleh kemampuan bakteri asam laktat dalam mendegradasi lemak untuk kebutuhan energinya yang berbeda. Hal lain yang menyebabkan perbedaan ini adalah berkaitan dengan kandungan lemak kasar (hasil analisis bahan) pada rumput alam (0,80%) yang rendah diikuti sorgum (2,55%) dan rumput raja (4,20) serta telah terpecahnya ikatan kompleks trigliserida menjadi ikatan yang lebih sederhana antara lain dalam bentuk asam lemak dan alkohol (Ridla *et al.*, 2016). Perlakuan T2 dan T3 tidak berbeda diduga disebabkan oleh kemampuan

bakteri yang sama dalam mencerna lemak untuk kebutuhan nutrisinya.

Serat kasar (%)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya pengaruh terhadap serat kasar sebagai akibat dari penggunaan jenis hijauan yang berbeda dalam pembuatan silase komplit. Serat kasar terendah ditunjukkan oleh perlakuan T2 (14,86%) kemudian perlakuan T3 (22,02%) dan tertinggi adalah perlakuan T1 (27,26%). Uji lanjut menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang terdapat pada setiap jenis hijauan yang digunakan dalam pembuatan silase komplit. Hasil analisis laboratorium didapati bahwa serat kasar pada sorgum terendah (23,32%) dibandingkan rumput raja (26,34%) dan rumput alam (28,22%) (Tabel 1). Perbedaan kandungan serta kasar ini akan berpengaruh terhadap kinerja bakteri selulolitik dalam mencerna serat. Pada pembuatan silase dengan adanya penambahan aditif maka akan mempercepat kerja dari bakteri dan hampir separuh dari hemiselulosa merupakan bagian dari serat kasar dapat didegradasi oleh bakteri. Proses fermentasi juga biasanya akan menurunkan kandungan serat kasar (Hidayat, 2009).

Karbohidrat (%)

Hasil analisis statistik terhadap CHO silase komplit yang ditunjukkan pada Tabel 2 memperlihatkan ada pengaruh nyata ($P < 0,05$) sebagai akibat dari penggunaan jenis hijauan yang berbeda. Perlakuan T2 dan T3 tidak berbeda namun berbeda dengan T1. Hasil dalam penelitian ini sedikit lebih tinggi dari laporan Ora *et al.* (2016) yang mendapatkan CHO silase hijauan *Clitoria ternatea* yang ditanam monokultur dan terintegrasi dengan

jagung sebesar 59,70%-63,33%. Hal ini berkaitan dengan jenis bahan dan kandungan nutrisi dari setiap bahan yang berbeda. Tingginya CHO pada T1 mengindikasikan bahwa kemampuan bakteri dalam memanfaatkan CHO untuk energinya rendah dan proses degradasi nutrisi dengan memanfaatkan nutrisi lain seperti protein dan lemak. Hal ini dapat dilihat dari kandungan serat kasar yang tinggi dari perlakuan T2 dan T3.

Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (%)

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa silase komplit yang dibuat dengan basis hijauan yang berbeda menghasilkan BETN tertinggi pada perlakuan T2 (52,148%) kemudian dibawahnya perlakuan T3 (44,69%) dan terendah pada perlakuan T1 (44,33%). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh dalam penggunaan hijauan yang berbeda terhadap kandungan BETN silase komplit. Uji lanjut memperlihatkan bahwa T1 tidak berbeda dengan T3 namun berbeda dengan T2, T2 berbeda dengan T1 dan T3. Perbedaan kandungan BETN ini karena perbedaan kandungan BETN pada bahan dasar pembuatan silase. Hasil analisis hijauan sorgum menunjukkan kandungan BETN (52,41%) yang lebih tinggi dari rumput raja (41,27%) dan rumput alam (33,28%). Tingginya BETN pada T2 akan berdampak pada ketersediaan energi bagi pertumbuhan bakteri. BETN ini dibutuhkan dalam proses ensilase sebagai sumber energi bagi bakteri asam laktat dalam melakukan fermentasi (Amrullah *et al.*, 2015). Nahak *et al.* (2019) menyatakan

bahwa tingginya kadar BETN jika dipandang dari aspek nutrisi yang menguntungkan karena semakin banyak BETN berarti semakin banyak pula komponen bahan organik yang dapat dicerna sehingga energi yang dihasilkan akan ikut meningkat. Dilanjutkan oleh Kamal (1998) bahwa BETN dipengaruhi oleh kandungan nutrisi lainnya seperti protein kasar, air, abu, lemak kasar dan serat kasar.

Energi

Energi sangat diperlukan dalam proses fermentasi untuk dalam melengkapi kinerja dari bakteri untuk mendegradasi pakan. Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan rumput alam, hijauan sorgum dan rumput raja berpengaruh terhadap *gross energi* (Mj/kg BK; kcal/kg BK) dan energi metabolis (kcal/kg). Tinggi rendahnya *gross energi* dan energi metabolis sangat dipengaruhi oleh kandungan *gross energi* dan energi metabolis yang terdapat dalam bahan pembuatan silase komplit. Tingginya kandungan energi dalam bentuk *gross* dan metabolis pada T2 sebagai akibat dari tingginya BETN. Kandungan BETN yang merupakan karbohidrat pada sorgum yang lebih tinggi dari rumput alam dan rumput raja akan sangat mempengaruhi energi yang dihasilkan. Tingginya energi metabolis nantinya akan berhubungan dengan kemampuan ternak dalam mencerna dan menyerap zat-zat makanan. Energi ini akan dimanfaatkan oleh bakteri dalam mengawetkan silase komplit yang dibuat dan menghambat tumbuhnya bakteri pembusuk.

KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa silase komplit dengan bahan dasar hijauan

sorgum (T2) nyata lebih tinggi dalam menghasilkan kandungan nutrisi

dibanding rumput alam (T1) dan rumput raja (T3) yakni BK sebesar 94,89%, BO 88,14%, PK 13,81%, LK 7,29%, SK 14,86%, BETN 52,16% dengan *gross*

energy dan EM sebesar 17,43 Mj/Kg BK, 4151,66 Kkal/Kg BK dan 3382,52 Kkal/Kg BK.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah. F. A., Liman dan Erwanto. 2015. Pengaruh penambahan berbagai jenis sumber karbohidrat pada silase limbah sayuran terhadap kadar lemak kasar, serat kasar, protein kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4): 221-227.
- Anjalani, R., L. Silitonga., M. H. Astuti. 2017. Kualitas silase rumput gajah yang diberi tepung umbi talas sebagai aditif silase. *Jurnal Ilmu Hewan Tropika*, 6(1): 29-33.
- Andriani, A dan M. Isnaini. 2013. Morfologi dan fase pertumbuhan sorgum *dalam* sorgum (inovasi teknologi dan pengembangan). BPPP Kementan, IAARD Press. Jakarta.
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 2015. Official Methods of Analysis. Washington: AOAC International.
- Despal., I. G. Permana., S. N. Safarina dan A. J. Tatra. 2011. Penggunaan berbagai sumber karbohidrat terlarut air untuk meningkatkan kualitas silase daun rami. *Media Peternakan*, 34(1): 69-76.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Lebdosukojo, S., Tillman, AD., Kearl, LC., and Harris, LE 1980. Tables of Feed Composition for Indonesia. IFI, Utah Agricultural, Experiment Station, Utah State University, Logan, UT, USA. p12
- Hidayat, C. 2009. Peluang penggunaan kulit singkong sebagai pakan unggas. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, 13-14 Agustus 2009, Bogor, pp. 655-665.
- Jasin, I. 2014. Pengaruh penambahan molases dan isolat bakteri asam laktat dari cairan rumen sapi PO terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Agripet*, 14(1): 50-55.
- Kamal, M. 1998. Bahan Pakan dan Ransum Ternak. Yogyakarta, Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kizilsimsek, M., Erol, A., and Calislar, S. 2005. Effect of raw material and silo size on silage quality. *J. Livestock Research for Rural Development*, 17(3): 256-263.
- Lendrawati., Nahrowi dan M. Ridla. 2012. Kualitas fermentasi silase ransum komplit berbasis hasil samping jagung, sawit dan ubi kayu. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(1): 297-302.
- Nahak, O. R., P. K. Tahuk., G. F. Bira., A. Bere, dan H. Riberu. 2019. Pengaruh penggunaan jenis aditif yang berbeda terhadap kualitas fisik dan kimia silase komplit berbahan dasar sorgum (*Shorgum bicolor* (L.) Moench). *Journal of Animal Science*, 4(1): 3-5.
- Ora, U. N. H., I. G. N. Jelantik dan Jalaludin. 2016. Kualitas silase hijauan *Clitoria ternatea* yang ditanam monokultur dan terintegrasi dengan jagung. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 3(1):24-33.

- Ridla, M., Y. M. Mulik, I. Prihantoro dan M. L. Mullik. 2016. Penurunan total tanin silase semak bunga putih (*Chromolaena odorata*) dengan aditif tepung putak (*Coryphaelata robx*) dan isi rumen sapi. *Buletin Peternakan*, 40(3): 165-169.
- Steel, R. C. dan Torrie, JH. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Susilowati, S. H. dan H. P. Saliem. 2013. Perdagangan Sorgum di Pasar Dunia dan Asiaserta Prospek Pengembangannya di Indonesia *dalam* sorgum (inovasi teknologi dan pengembangan). BPPP Kementan, IAARD Press. Jakarta
- Wilkinson, J. M. 1988. The Feed Value of by Products and Wastes In: Food Science Edited By: E. R. Orskov Rowett Research Institued, Greenburn, Aberdeen Ab2 9 SB, Scotland.