

Karakteristik Fisik, Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Silase Campuran Jerami Jagung dan Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) Dengan Aditif Stimulan Molases
*(Physical Characteristics, Content of Dry Matter, Organic Matter and Crude Protein of Corn Straw and Turi Leaf (*Sesbania grandiflora*) Silage Mixture with Molasses Stimulant Additives)*

Harjono, Yusuf Akhyar Sutaryono, Sukarne
Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram Indonesia
Email: sukarne@unram.ac.id

Diterima : 20 Mei 2023/Disetujui : 27 November 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kandungan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar silase campuran jerami jagung dan daun turi (*Sesbania grandiflora*) dengan aditif stimulan molases. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Padang Penggembalaan dan Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing diulang 3 kali yaitu kontrol : T0 = 100% jerami jagung + daun turi 0% + aditif stimulan molases 3% ; perlakuan I (T1) = 85% jerami jagung + daun turi 15% + aditif stimulan molases 3% ; perlakuan II (T2) = 70% jerami jagung + daun turi 30% + aditif stimulan molases 3% ; perlakuan III (T3) = 55% jerami jagung + daun turi 45% + aditif stimulan molases 3% ; perlakuan IV (T4) = 40% jerami jagung + daun turi 60% + aditif stimulan molases 3%. Variabel yang diukur adalah karakteristik fisik, kandungan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar silase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan level legume daun turi sampai dengan 60% dalam silase campuran dengan jerami jagung masih memberikan hasil/kualitas silase yang baik. Karakteristik fisik silase yang dihasilkan adalah memiliki aroma asam manis, warna coklat kehijauan, tekstur sedikit basah, pH dengan kisaran 3,80-4,27, kandungan bahan kering berkisar antara 20,89- 23,77%, bahan organik 89,00%- 89,88% dan protein kasar 13,30%-22,60%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan legume daun turi (*Sesbania grandiflora*) sebagai silase campuran dengan jerami jagung dapat digunakan sampai dengan 60 persen.

Kata Kunci : Silase, Jerami Jagung, Daun Turi, Molases.

ABSTRACT

This study aims to determine the physical characteristics, content of dry matter, organic matter, and crude protein of corn straw and turi leaves silage mixture (*Sesbania grandiflora*) with molasses stimulant additive. This research was conducted at the Forage and Animal Feed Science Laboratory, Faculty of Animal Science, University of Mataram. The study used a completely randomized design (CRD) with four treatments, each repeated three times, consisting of control: T0 = 100% corn straw + 0% turi leaf + 3% molasses stimulant additive; treatment I (T1) = 85% corn straw + 15% turi leaves + 3% molasses stimulant additive; treatment II (T2) = 70% corn straw + 30% turi leaves + 3% molasses stimulant additive; treatment III (T3) = 55% corn straw + 45% turi leaves + 3% molasses stimulant additive; treatment IV (T4) = 40% corn straw + 60% turi leaves + 3% molasses stimulant additive. The variables measured were physical characteristics, dry matter content, organic matter, and silage crude protein. The results showed that adding turi leaf legume levels up to 60% in mixed silage with corn straw still gave good silage quality. The physical characteristics of the silage produced are sweet and sour aroma, greenish-brown color, slightly wet texture, pH with a range of 3.80-4.27, dry matter content ranging from 20.89- 23.77%, organic matter 89.00%- 89.88% and crude protein 13.30%-22.60%. From the results of this study, it can be concluded that the use of turi leaf legume (*Sesbania grandiflora*) as a mixed silage with corn straw can be used up to 60 percent.

Keywords: Silage, Corn Straw, Turi Leaves, Molasses.

PENDAHULUAN

Penyediaan pakan ternak secara kontinyu sepanjang tahun sesuai dengan kebutuhan ternak merupakan syarat mutlak guna mendapatkan produktivitas ternak secara optimal sesuai dengan potensi genetiknya (Sukarne dkk, 2021).

Kebutuhan pakan untuk ternak ruminansia setiap harinya lebih kurang 10 persen dari total bobot badan ternak (hijauan segar), atau 3 sampai 4 persen dalam bentuk hijauan kering (bahan kering). Kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dari pemberian pakan berupa hijauan (rumput/legum), maupun dengan penambahan pakan penguat (konsentrat), dan biasanya ternak ruminansia mengkonsumsi 60 – 70 persen hijauan makanan ternak dalam ransumnya, tergantung kepada tujuan pemeliharaannya (Harjono dkk, 2021).

Untuk wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB), pemenuhan kebutuhan hijauan makanan tersebut seringkali menjadi masalah, di samping disebabkan karena rata-rata luas kepemilikan lahan petani peternak yang sempit, juga disebabkan karena faktor iklim, dimana pada musim kemarau/kering hijauan sangat sulit diperoleh sehingga pada musim ini peternak selalu mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan pakan untuk ternaknya (Sukarne dkk, 2022).

Mencermati permasalahan di atas, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan mengoptimalkan

pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak. Limbah jerami jagung adalah limbah yang sangat potensial digunakan untuk mengatasi permasalahan kekurangan pakan hijauan (Nursan & Sukarne, 2021; Mastur dkk, 2022), dimana produksi jerami jagung dapat mencapai 4 – 5 ton/ha. (BPTP Sumatera Barat, 2011). Jerami jagung merupakan sisa dari tanaman jagung setelah buahnya dipanen dan dapat diberikan kepada ternak baik dalam bentuk segar maupun kering, dengan kandungan nutrisi Bahan Kering : 80%, TDN : 67%, Protein Kasar : 9% , Serat Kasar : 25%, ADF : 29%, NDF : 48%, Abu : 7%, Ca : 0,50, dan P : 0,25% (dalam bentuk corn fodder), sedangkan limbah batang tuanya (corn stover/stalk, mature) mengandung Bahan Kering : 80%, TDN : 59%, Protein Kasar : 5%, Serat Kasar : 35%, ADF : 44%, NDF : 70%, Abu : 7%, Ca : 0,35%, dan P : 0,19%. (Preston, 2006).

Kendala utama pemanfaatan limbah jerami jagung sebagai pakan ternak adalah selain kualitasnya, juga tidak tahan disimpan dalam jangka waktu lama pada kondisi udara terbuka (aerob), sehingga pada saat musim panen potensi limbah yang tinggi tersebut tidak memberikan manfaat yang berarti dalam mengatasi masalah kekurangan pakan. Oleh karena itu untuk dapat memanfaatkan potensi yang tinggi saat musim panen tersebut, maka perlu penerapan teknologi penyimpanan guna mempertahankan kualitas dalam jangka waktu yang lama.

Salah satu teknologi konservasi yang sudah sangat dikenal adalah teknologi penyimpanan dalam bentuk silase yaitu pengawetan hijauan makanan ternak dengan kadar air tinggi dalam kondisi hampa udara (anaerob), dimana hijauan diawetkan melalui proses fermentasi terkontrol dengan tujuan untuk mengawetkan, mencegah kehilangan nutrisi, dan meningkatkan nilai nutrisi hijauan. Prinsip dari fermentasi adalah penurunan pH serendah mungkin sehingga jasad renik pembusuk maupun jasad renik patogen tidak dapat tumbuh.

Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kualitas fermentasi silase, salah satu diantaranya adalah kandungan gula dan karbohidrat terlarut dalam bahan (Soedomo, 1995). Bakteri asam laktat akan menggunakan gula dalam bahan sebagai makanan untuk melakukan fermentasi dibawah kondisi anaerob dan bila hijauan banyak mengandung gula maka asam laktat akan diproduksi lebih banyak dan kualitas silase yang dihasilkan lebih baik.

Mengawetkan jerami jagung dalam bentuk silase, selain dibutuhkan karbohidrat mudah larut untuk mendukung proses ensilase, juga dibutuhkan campuran hijauan terutama leguminosa sebagai sumber protein untuk meningkatkan kualitasnya.

Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan salah satu tanaman leguminosa yang banyak ditanam di pematang-

pematang sawah di daerah Nusa Tenggara Barat, khususnya di Pulau Lombok. Selain digunakan sebagai pakan ternak, daun turi juga dimanfaatkan sebagai sayur mayur untuk kebutuhan manusia demikian juga batang pohon yang sudah tua banyak digunakan sebagai bahan atap, pagar pekarangan ataupun kayu bakar. Daun turi mengandung Protein kasar yang tinggi yaitu 31,29%, Serat Kasar 27,88%, Lemak Kasar 7,57%, Abu 7,34%, dan BETN 28,02%. (Anggraeny dkk. 2006).

Bahan hijauan yang mengandung protein kasar yang tinggi menjadi salah satu pembatas dalam pembuatan silase dari bahan legum, karena kandungan protein yang tinggi akan menyebabkan Buffer capacity (BC) juga tinggi, sehingga penurunan pH yang diharapkan dalam proses ensilase menjadi sulit. Oleh karena itu dalam penelitian ini telah dicoba beberapa persen campuran daun Turi (*Sesbania grandiflora*) dalam silase Jerami Jagung agar didapatkan kualitas silase terbaik dengan aditif stimulan substrat molases.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, mulai dari pembuatan silase, pengamatan fisik hingga uji laboratorium yang dilaksanakan di laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan digital, chopper, ember, pH meter, dan peralatan uji proksimat. Sedangkan bahan yang digunakan adalah jerami jagung panen muda, daun turi dan adiktif stimulan molasses.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahapan yaitu tahap pertama pembuatan fermentasi (silase) sesuai perlakuan dan tahap kedua yaitu setelah dilakukan proses fermentasi anaerob selama 21 hari, dilakukan pengamatan Karakteristik fisik, analisa laboratorium Bahan Kering, Bahan Organik, kandungan Protein Kasar serta pengukuran pH silase.

Penelitian Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing diulang 3 kali. Kontrol : T0 = 100% Jerami Jagung + Daun Turi 0% + Aditif Stimulan Molasses 3% ; Perlakuan I (T1) = 85% Jerami Jagung + Daun Turi 15% + Aditif Stimulan Molasses 3% ; Perlakuan II (T2) = 70% Jerami Jagung + Daun Turi 30% + Aditif Stimulan Molasses 3% ; Perlakuan III (T3) = 55% Jerami Jagung + Daun Turi 45% + Aditif Stimulan Molasses 3% ; Perlakuan IV (T4) = 40% Jerami Jagung + Daun Turi 60% + Aditif Stimulan Molasses 3%.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati adalah Karakteristik Fisik, Kandungan Bahan

Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar silase.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis variansi atas dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisik Silase

Kualitas fisik silase campuran jerami jagung dan daun turi dengan aditif stimulan molasses pada masing-masing perlakuan disajikan pada tabel berikut,

Tabel 1 . Nilai rata-rata kualitas fisik silase campuran jerami jagung dan daun turi (*Sesbania grandiflora*) dengan aditif stimulan molasses.

Perlakuan	Parameter		
	Aroma	Warna	Tekstur
T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3% Molasses)	9,7	9,7	10
T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molasses)	9,4	9,3	9,9
T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molasses)	9,0	8,7	9,7
T3 (55% Jerami Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molasses)	8,7	8,3	9,6
T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molasses)	7,2	7,3	9,6

Sumber : Data diolah, 2022

Aroma

Hasil penilaian aroma silase campuran jerami jagung dan daun turi menunjukkan bahwa nilai rata-rata aroma silase berkisar antara 7,2 sampai 9,7, dimana nilai rata-rata untuk masing-masing perlakuan berturut-turut dari yang tertinggi adalah perlakuan T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3% Molases) = 9,7; T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molases) = 9,4 ; T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molases) = 9,0 ; T3 (55% Jerami Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molases) = 8,7 ; T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molases) = 7,2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan legume daun turi sampai dengan 60% masih menghasilkan aroma silase yang cukup baik. Rukmantoro (2002) menyatakan bahwa silase dengan nilai aroma tujuh keatas termasuk dalam kategori silase yang cukup bagus dimana aromanya asam manis.

Warna

Hasil penilaian warna silase campuran jerami jagung dan daun turi menunjukkan bahwa nilai rata-rata warna silase berkisar antara 7,3 sampai 9,7. Dimana nilai rata-rata untuk masing-masing perlakuan berturut-turut dari yang tertinggi adalah : perlakuan T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3% Molases) = 9,7; T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molases) = 9,3 ; T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molases) = 8,7 ; T3 (55% Jerami

Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molases) = 8,3 ; T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molases) = 7,3. Nilai rata-rata warna tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak persentase campuran daun turi dalam silase, menghasilkan nilai rata-rata yang lebih rendah. Hal tersebut mungkin disebabkan karena buffer capacity daun turi yang tinggi menyebabkan melambatnya penurunan pH sehingga proses respirasi akan berlangsung lebih lama dan akan menyebabkan warna silasnya menjadi lebih gelap (nilainya turun). Hermanto (2011) berpendapat bahwa warna silase yang baik adalah coklat terang (kekuningan) dengan bau asam, sehingga silase dengan nilai 7,3 termasuk kedalam silase berwarna sedikit redup. Perubahan warna yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan karena perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis. Gula akan teroksidasi menjadi CO₂ dan air, panas juga dihasilkan pada proses ini sehingga temperatur naik. (Reksohadiprodjo, 1998).

Tekstur

Hasil penilaian tekstur silase campuran jerami jagung dan daun turi menunjukkan bahwa nilai rata-rata warna silase berkisar antara 9,6 sampai 10. Dimana nilai rata-rata untuk masing-masing perlakuan berturut-turut dari yang tertinggi adalah : perlakuan T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3%

Molases) = 10; T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molases) = 9,9 ; T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molases) = 9,7 ; T3 (55% Jerami Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molases) = 9,6 ; T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molases) = 9,6. Nilai tekstur hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas silase yang dihasilkan sangat bagus dimana nilai teksturnya berada diatas 8. Rukmantoro (2002) dalam standar penilaian kualitas silase menggolongkan bahwa silase dengan nilai tekstur diatas 8, termasuk dalam silase dengan kategori sedikit basah dan terasa kasar, namun bila nilainya 8 kebawah maka silase yang dihasilkan termasuk dalam kategori silase dengan kandungan air yang banyak. Kartadisastra (1997) menyatakan bahwa silase yang baik adalah silase yang teksturnya tidak lembek, berair, berjamur, dan tidak menggumpal. Oleh karena itu agar mendapatkan silase yang bertekstur baik maka penyiapan bahan harus betul-betul diperhatikan misalnya seperti kadar air bahan harus betul-betul telah sesuai dengan syarat yang dibutuhkan dalam proses ensilase, demikian juga dengan silo harus betul-betul dapat dibuat supaya kondisinya anaerob.

pH Silase

Hasil pengukuran pH silase campuran jerami jagung dan daun turi (*Sesbania grandiflora*) dengan aditif stimulan molasses dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 2 . pH Silase campuran Jerami Jagung dan Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) dengan Aditif Stimulan Molases.

Perlakuan	pH
T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3% Molases)	3,80
T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molases)	3,95
T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molases)	4,04
T3 (55% Jerami Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molases)	4,15
T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molases)	4,27

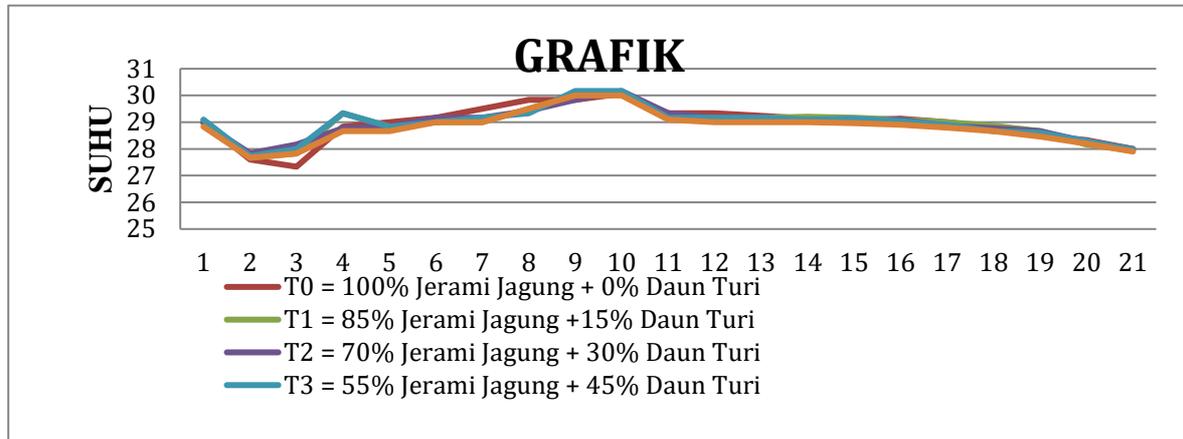
Sumber : Data diolah, 2021

Hasil pengukuran pH diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pH silase berkisar antara 3,80 sampai 4,27. Dimana nilai rata-rata pH untuk masing-masing perlakuan berturut-turut dari yang tertinggi adalah : perlakuan T0 (100% Jerami Jagung + 0% Daun Turi + 3% Molases) = 3,08; T1 (85% Jerami Jagung + 15% Daun Turi + 3% Molases) = 3,95 ; T2 (70% Jerami Jagung + 30% Daun Turi + 3% Molases) = 4,04 ; T3 (55% Jerami Jagung + 45% Daun Turi + 3% Molases) = 4,15 ; T4 (40% Jerami Jagung + 60% Daun Turi + 3% Molases) = 4,27. Nilai pH tersebut menunjukkan bahwa proses ensilase pada perlakuan T0 berjalan lebih bagus dari pada T1,T2, T3, dan T4. Sehingga kualitas silase yang dihasilkan lebih baik daripada perlakuan lainnya, namun demikian sampai dengan 60 % campuran daun turi masih didapatkan pH yang cukup rendah untuk proses ensilase. Mc. Donald et.al., (1991), menyatakan

bahwa tingkat keasaman 3,8 – 4,2 akan memberikan kualitas silase yang baik.

Suhu silase campuran jerami jagung dan daun turi dijelaskan pada grafik berikut : Grafik suhu selama proses pembuatan silase.

Suhu Silase Campuran Jerami Jagung dan Daun Turi



Grafik di atas menunjukkan bahwa suhu silase pada hari pertama fermentasi dan hari kedua fermentasi terlihat menurun, namun mulai hari ke tiga sampai dengan hari ke sepuluh mengalami kenaikan dan kembali terjadi penurunan dan stabil sampai pada hari ke dua puluh satu dengan 27,9 °C. Kenaikan suhu di awal proses pembuatan silase disebabkan karena pada hari pertama fermentasi hijauan pakan yang dijadikan silase masih mengalami respirasi yang disebabkan karena masih adanya udara dalam silo plastik yang digunakan, hal tersebut mengakibatkan suhu pada silo meningkat. Sesuai dengan pendapat Hermanto (2011) menyatakan bahwa fermentasi awal menyebabkan temperatur pada silo meningkat dan pH mulai turun akibat terdapatnya asam organik khususnya asetat dalam silo.

Suhu panen silase dari semua perlakuan yaitu 27,9 °C. Angka ini menunjukkan

bahwa silase yang dihasilkan dalam penelitian masuk dalam kategori silase berkualitas baik karena suhu panen berada beberapa derajat di bawah suhu lingkungan, Ridwan, dkk. (2005) menjelaskan bahwa silase masih dikatakan berhasil jika suhu panen silase berada beberapa derajat dibawah suhu lingkungan. Sebaliknya apabila melebihi suhu lingkungan 5-10°C silase diduga telah terkontaminasi mikroorganisme yang lain seperti kapang dan jamur. Okine et al., (2005) menyebutkan bahwa pembuatan silase pada suhu 25-32°C akan menghasilkan kualitas yang sangat baik, suhu yang terlalu tinggi dalam proses ensilase karena adanya udara di dalam silo sebagai akibat pemadatan atau penutupan silase yang kurang rapat. Proses fermentasi juga dapat meningkatkan temperatur silase. Kenaikan temperatur tidak akan terjadi jika kondisi silo tertutup rapat dan masih *anaerob*.

Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar Silase

Bahan pakan mengandung zat nutrisi yang terdiri dari air, bahan kering dan bahan organik yang terdiri dari protein, karbohidrat, lemak dan vitamin.

Berikut adalah hasil analisis kandungan bahan organik dan bahan kering serta protein kasar silase campuran daun turi dan jerami jagung dengan aditive stimulan molases secara menyeluruh dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Komposisi kimia silase campuran daun turi dan jerami jagung dengan aditif stimulan molases

No	Perlakuan	BK (%)	BO (% BK)	PK (%)
1	T0	23,77 ^a	89,00 ^b	13,30 ^b
2	T1	23,39 ^b	89,15 ^b	15,67 ^c
3	T2	23,19 ^b	89,66 ^b	17,89 ^d
4	T3	21,79 ^c	89,78 ^b	20,73 ^e
5	T4	20,89 ^d	89,89 ^b	22,60 ^f

Sumber : Data Diolah, (2021)

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh superskrip yang berbeda pada kolom yang sama dinyatakan berbeda nyata ($P < 0.05$).

Berdasarkan perlakuan pada Tabel 4 hasil analisis kandungan bahan kering dan protein kasar silase campuran daun turi dan jerami jagung dengan aditif stimulan molases terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Bahan kering

Kandungan bahan kering silase yang dihasilkan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Hasil pengukuran

bahan kering silase terlihat bahwa kandungan bahan kering tertinggi pada perlakuan T0 dan terendah T4. Hal ini disebabkan karena T0 (tanpa penambahan daun turi), sedangkan T4 dengan penambahan daun turi sampai dengan 60%. Penurunan nilai bahan kering ditunjukkan mulai dari perlakuan T1, T2, T3 sampai T4, hal ini terjadi karena kandungan air pada daun turi lebih tinggi daripada jerami jagung, sehingga dengan semakin tingginya level daun turi dalam silase akan menyebabkan penurunan kadar bahan kering silase, di samping itu juga selama proses ensilase akan terjadi peningkatan kandungan air bahan sehingga menyebabkan kandungan bahan kering menurun. Menurut Sartini (2003) 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. Peningkatan level aditif diduga memacu aktivitas fermentasi sehingga menyebabkan produksi H₂O juga meningkat. Peningkatan kandungan air selama ensilase menyebabkan kandungan bahan kering silase menurun sehingga menyebabkan peningkatan kehilangan bahan kering. Oleh karena itu peningkatan kehilangan bahan kering juga dipengaruhi oleh peningkatan kadar air yang berasal dari fermentasi gula sederhana.

Penurunan bahan kering dalam penelitian ini masih dalam batasan normal

untuk suatu produk fermentasi. Mc Donald et al., (1981) menyatakan bahwa persentase kehilangan bahan kering pada silase yang dikelola dengan baik berkisar antara 7-20%. Kehilangan bahan kering tersebut terjadi saat pengisian (5%), menjadi cairan silase (3%), selama proses fermentasi (5%), kerusakan karena udara (10%) dan kehilangan di lapangan (4%). Kehilangan ini menandakan bahwa bakteri asam laktat memanfaatkan sejumlah nutrisi untuk memproduksi asam. Karbohidrat yang mudah difermentasi yaitu komponen-komponen gula non struktural seperti: glukosa, fruktosa, galaktosa, manosa, silosa dan arabinosa merupakan komponen yang banyak dimanfaatkan oleh mikroorganisme selama fase fermentasi (Mc Donald *et al.*, 1991).

Bahan Organik

Kandungan bahan organik yang dihasilkan (tabel 3) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Kandungan bahan organik yang dihasilkan cukup stabil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar bahan organik dari silase campuran daun turi dan jerami jagung dengan aditif stimulan molases berturut-turut yaitu: T0 (89,00), T1 (89,15), T2 (89,66), T3 (89,78) dan T4 (89,89). Peningkatan kandungan bahan organik yang tidak signifikan pada silase menunjukkan bahwa selama proses ensilase tidak terjadi fermentasi yang menjurus pada kerusakan yang akan menurunkan kualitas silase yang dihasilkan (Utomo dkk, 2013).

Kadar bahan organik sama halnya dengan kadar bahan kering dimana semakin tinggi nilainya maka semakin baik dan sebaliknya bila kadar bahan keringnya rendah maka rendah pula nilai bahan keringnya. Menurut Salim dkk (2002), tentang tahapan proses terjadinya silase, semakin cepat menurunnya pH akan diikuti semakin cepat berakhirnya fase aerob, seperti diketahui pada fase aerob lah terjadi kehilangan bahan kering maka akan terjadi juga kehilangan bahan organik. Pada fase aerob masih aktifnya mikroba aerob dalam merombak substrat menjadi CO_2 dan air serta panas energi respirasi. Ketika pH telah asam oleh adanya asam laktat yang diproduksi oleh bakteri asam laktat maka proses perombakan tadi berhenti dan silase menjadi stabil (tidak terjadi perombakan lagi karena pHnya turun).

Protein Kasar

Kandungan protein kasar silase campuran jerami jagung dan daun turi dengan additive stimulan molases berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) dengan semakin tingginya persentase daun turi dalam campuran silase. Hal tersebut disebabkan karena proses ensilase yang berlangsung pada semua perlakuan sampai dengan level campuran daun turi 60 persen masih tetap dapat berjalan dengan baik, hal tersebut terlihat baik dari indikator suhu/temperatur maupun pH akhir silase, sehingga dengan proses tersebut daun turi dalam campuran silase jerami jagung kualitasnya masih tetap baik sampai dengan akhir proses ensilase. Dengan

demikian daun turi akan memberikan sumbangan terhadap peningkatan kualitas silase campuran. Silase yang terbuat dari bahan dasar legum akan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi, karena legume adalah jenis tanaman hijauan yang dapat digunakan sebagai sumber pakan hijauan ternak herbivora, merupakan tanaman dikotil, umumnya mengandung protein yang tinggi dibandingkan rumput.

KESIMPULAN

Penambahan level legum daun turi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) Terhadap Kandungan Bahan Kering dan Protein Kasar Silase. Semakin tinggi level legume daun turi dalam silase campuran jerami jagung, menghasilkan silase dengan Protein Kasar yang semakin tinggi, namun sebaliknya dengan kandungan Bahan Kering. Penambahan level legume turi (*Sesbania grandiflora*) sampai dengan 60 persen pada silase campuran jerami jagung dengan aditif stimulant molases menghasilkan silase dengan kualitas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeny, Y.N., Umiyasih dan N.H. Khrisna, 2006. Potensi Jerami Jagung Siap Rilis Sebagai Sumber Hijauan Sapi Potong. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung Sapi. Pontianak 9-10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan Bogor. Hal. 149-153.

BPTP Sumatera Barat. 2011. Teknologi Pembuatan Silase Jagung Untuk Pakan Sapi Potong. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Harjono, H., Sutaryono, Y. A., Mastur, M., Wulandani, B. R. D., & Sukarne, S. 2021. Pelatihan Pengolahan dan Pengawetan Hijauan Makanan Ternak Pada Kelompok Ternak Tunas Karya Desa Teruwai Pujut Lombok Tengah. Prosiding PEPADU, 3, 254-258.

Hermanto. 2011. Sekilas Agribisnis Peternakan Indonesia. Konsep pengembangan peternakan, menuju perbaikan ekonomi rakyat serta meningkatkan gizi generasi mendatang melalui pasokan protein hewani asal peternakan.

Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia (Sapi, Kerbau, Domba, Kambing). Kanisius. Yogyakarta.

Mastur, M., Yanuarianto, O., Supriadin, D., Saedi, R., Sutaryono, Y. A., & Sukarne, S. 2022. The Potential of Corn Waste (*zea mays L.*) as Ruminants Feed in Bolo District, Bima Regency. Jurnal Biologi Tropis, 22(2), 668-674.

McDonald, P. 1981. The Biochemistry of Silage. John Willey & Sons, New York.

McDonald, P, AR Henderson, & SJE Heron. 1991. The Biochemistry of Silage. 2nd ed, Chalcombe Publ., Marlow Bottom, Bucks, UK.

Nursan, M., & Sukarne, S. (2021). Strategi Pengembangan Agribisnis Ternak Sapi di Kabupaten Sumbawa Barat. Jurnal Pertanian Cemara, 18(2), 21-32.

- Okine, A., M. Hanada, Y. Aibibula, & M. Okamoto. 2005. Ensiling of potato pulp with or without bacterial inoculants and its effect on fermentation quality, nutrient composition and nutritive value. *Anim. Feed Sci. Technol.* 121: 329–343.
- Preston. R. L. 2006. Feed Composition Tables. http://beef_mag.Com/mag/beef_feed_Composition.
- Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. *Bio Partening Future Europe*. Yogyakarta.
- Ridwan R., S. Ratnakomala, G. Kartina & Y. Widyastuti. 2005. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan *Lactobacillus planlarum* IBL-2 dalam Pembuatan Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI.
- Rukmantor, S. 2002. Produksi dan Pemanfaatan Hijauan. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan departemen Pertanian. Dairy Technology Improvement Project in Indonesia.
- Salim, R., B. Irawan., Amiruddin., H. Hendrawan dan M. Nakatani. 2002. Pengawetan Hijauan Untuk Pakan Ternak. Silase. Sonisugema Pressindo. Bandung.
- Sartini. 2003. Kecernaan bahan kering dan bahan organik *in-vitro* silase rumput gajah pada umur potong dan level aditif yang berbeda. *J. pengembangan Peternakan Tropis*. 3 : 1-6.
- Soedomo R. 1995. Forage Conservation. Universitas Gadjah Mada, Fakultas Peternakan, Laboratorium Hijauan Makanan Ternak.
- Steel, R.G.D., & J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan : Bambang Sumantri, Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Sukarne, S., Nursan, M., Dahlanuddin, D., FR, A. F. U., & Tarmizi, T. 2021. Pemberdayaan Peternak Perempuan Melalui Transfer Teknologi Pakan Komplek. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4).
- Sukarne, S., Mastur, M., Harjono, H., Sutaryono, Y. A., & Hidjaz, T. 2022. Botanical Composition, Feed Consumption and Feed Conversion of Male Bali Cattle in The Tunas Karya Group, Teruwai Village, Central Lombok Regency. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI), Indonesian Journal of Animal Science and Technology*, 8(2), 85-93.
- Utomo NB, Priyo S dan Setiawati M. 2013. Peran tepung ikan dari berbagai bahan baku terhadap pertumbuhan lele sangkuriang *Clarias sp.* *Jurnal Akuakultur Indonesia* 12 (2), 158-168.