

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Silase Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* Cv. Thailand) dengan Penambahan Molasses Sebagai Pakan Ternak Ruminansia

Quality of Pakchong Grass Silage (Crimson Pennywort Cv. Thailand) with the Addition of Different of Molasses as Ruminant Feed

Hepirjon Silalahi, Insun Sangadji*, Shirley Fredriksz

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

*Penulis Korespondensi e-mail: insangadji@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Molasses;
Physical quality of silage;
pakchong grass

This study aims to determine the physical quality of Pakchong grass silage (*Crimson pennywort* cv. Thailand) with the addition of molasses. Variable observed were texture, color, aroma, pH and presence or absence of mold. This study used pakchong grass taken from Waipirit Village, Kairatu District, West Seram Regency, and molasses. The research was conducted at the Laboratory of Feed Engineering, Department of Animal Husbandry Pattimura University for 21 days. The experimental design used was a completely randomized design consisting of 4 treatments and 4 replications, namely P0 = pakchong grass + 0% molasses P1 = pakchong grass + 2.5% molasses P2 = pakchong grass + 5% molasses P3 = pakchong grass + 7.5% molasses. The results showed that the addition of molasses doses showed a significant effect on texture, color, aroma, pH but had a not significant effect on the presence or absence of mold. The higher the dose of molasses given the lower the degree of acidity (pH). The addition of 5% molasses gave the best results on the physical quality of silage, namely soft, dense and not slimy texture, good color (yellowish green), sour aroma, no fungus and had a pH value of 3.6.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Kualitas fisik silase;
Molasses;
Rumput pakchong

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) dengan penambahan molasses. Variabel yang diamati adalah tekstur, warna, aroma, pH dan ada tidaknya jamur. Penelitian ini menggunakan rumput pakchong yang diambil dari Desa Waipirit, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, dan molasses. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Rekayasa Pakan Jurusan Peternakan Universitas Pattimura selama 21 hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu P0= rumput pakchong + 0% molasses P1= rumput pakchong + 2,5% molasses P2= rumput pakchong + 5% molasses P3= rumput pakchong + 7,5% molasses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap perlakuan penambahan dosis molasses memperoleh hasil yang baik terhadap tekstur, warna, aroma pH dan ada tidaknya jamur. Semakin tinggi dosis molasses yang diberikan nilai derajat keasaman (pH) semakin rendah. Penambahan molasses sebanyak 5% memberikan hasil terbaik pada kualitas fisik silase yaitu tekstur lembut, padat dan tidak berlendir, warna yang baik (hijau kekuningan), aroma asam, pH 3,6 dan tidak terdapat jamur sama sekali.

PENDAHULUAN

Pakan ternak mempunyai kontribusi sekitar 60-70% terhadap usaha peternakan (Adli *et al.*, 2018). Rumput pakchong merupakan rumput yang paling menjanjikan untuk produksi ternak ruminansia lantaran hasil panen serta nilai gizinya yang tinggi (Cherdthong *et al.*, 2015; Widiastuti *et al.*, 2021). Rumput pakchong merupakan persilangan rumput gajah dengan rumput pear millet. Produksi rumput pakchong per tahun mampu menjangkau 250-270 ton/ha serta kandungan protein kasar menyentuh 16-18% (Suherman & Herdiawan, 2021). Perkembangan rumput pakchong amat cepat, memiliki tinggi kurang lebih 5 meter pada bagian batang, tidak ditumbuhi bulu-bulu halus sehingga tidak membuat gatal ketika dikonsumsi ternak. Pada saat musim hujan produksi rumput pakchong berlimpah. Guna memanfaatkan produksi yang berlimpah pada saat musim penghujan maka peternak perlu lebih inovatif dalam pengolahan hijauan dengan mengaplikasikan teknologi yang tepat yakni dengan mengolah hijauan ataupun limbah pertanian sebagai pakan yang lebih tahan lama yakni silase (Tahuk & Bira, 2019).

Prinsip pembuatan silase merupakan fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menciptakan asam laktat dalam kondisi anaerob (Naif *et al.*, 2016). Silase adalah pengawetan hijauan pakan ternak dengan fermentasi anaerob sehingga mampu disimpan dalam jangka waktu lama serta mampu mencukupi keperluan nutrisi ternak pada saat musim kemarau. Silase telah dikenal lama dan berkembang di negara yang beriklim tropis termasuk Indonesia. Ciri-ciri silase yang baik adalah berwarna hijau kecoklatan, aroma asam, tekstur tidak berair, tidak mengental, tidak tampak jamur serta pH 3,8-4,2 (Wati *et al.*, 2018). Guna menambah kandungan serta kualitas silase maka butuh ditambahkan bahan aditif seperti molasses.

Bahan aditif yang sering digunakan dalam pembuatan silase salah satunya adalah molasses. Molasses merupakan hasil sisa-sisa pembuatan gula pasir yang berasal dari tanaman tebu, dapat menyedapkan makanan ternak. Kandungan nutrisi pada molasses seperti sukrosa maupun gula pereduksi merupakan golongan energi yang mampu mereduksi senyawa-senyawa penerima elektron. Kandungan gula yang terdapat pada molasses sekitar 75%, sehingga mampu menjadi sumber energi mikroorganisme, serta dapat membantu perkembangan bakteri yang ditandai dengan turunnya nilai pH pada saat proses ensilase berlangsung. Wahyudi (2019), peningkatan molasses pada silase sanggup menaikkan jumlah bakteri asam laktat (BAL), meningkatkan mutu silase, mengantisipasi kurangnya bahan kering silase (McDonald *et al.*, 2002). Tingginya glukosa yang ada pada molasses menjadikannya sebagai tambahan sumber karbohidrat sebagai sarana perkembangan mikroorganisme. Pemakaian molasses sebagai bahan aditif silase disebabkan biayanya yang ekonomis (Rahman, 2011). Makin besar akumulasi penambahan molasses serta disimpan dalam waktu yang relatif lama akan menimbulkan perubahan aroma sedikit asam sebab tetes tebu atau molasses merupakan sumber karbohidrat sehingga mampu menimbulkan terjadinya transformasi aroma silase (Larangahan *et al.*, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* Cv. Thailand) dengan penambahan molasses.

METODE PENELITIAN

Materi

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Rekaya Pakan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon pada bulan Januari sampai Februari 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput pakchong yang diperoleh dari Desa Waipirit Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat, molasses di beli dari toko pertanian. Peralatan yang digunakan antara lain: parang, karung plastik, chopper, terpal, timbangan digital, tali raffia, kertas label, plastik PE 10 kg, pH meter, loyang besar, gelas ukur, pompa vakum, termometer, kamera, dan alat tulis menulis.

Prosedur

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Dimana empat perlakuan terdiri dari: P0; Rumput Pakchong + 0% Molasses, P1; Rumput Pakchong + 2,5% Molasses, P2; Rumput Pakchong + 5% Molasses, P3 Rumput Pakchong + 7,5% Molasses.

Tahapan penelitian meliputi:

1. Rumput pakchong dicacah menggunakan mesin chopper untuk memperhalus batang maupun daun, setelah dicacah kemudian di angin-anginkan selama 3 hari sampai kadar airnya berkurang
2. Rumput pakchong ditimbang dan ukur dosis molasses yang digunakan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.
3. Rumput pakchong masukkan ke dalam loyang kemudian tuangkan molasses sedikit demi sedikit, campur sampai merata (homogen).
4. Setelah tercampur merata masukkan rumput dalam plastik PE ukuran 10kg kemudian padatkan menggunakan pompa vakum.
5. Setelah selesai dipadatkan, plastik di ikat dan dilapisi lagi dengan 1 plastik PE untuk menjaga terjadinya kebocoran pada silase, selanjutnya ikat menggunakan tali raffia.
6. Setelah pengikatan pengemasan selesai simpan dalam ruangan selama 21 hari dan letakkan termomete untuk mengukur suhu dalam ruangan.

Setelah 21 hari masa penyimpanan silase, silase dibuka dan dilakukan pengamatan kualitas fisik silase. Untuk nilai setiap kriteria silase dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai setiap kriteria silase

Kriteria	Karakteristik	Skor
Warna	Hijau Kekuningan	4-4,9
	Hijau Kecoklatan	3-3,9
	Hijau Tua	2-2,9
	Tidak Hijau	1-1,9
Tekstur	Lembut Dan Sulit Dipisahkan	4-4,9
	Lembut Dan Mudah Dipisahkan	3-3,9
	Kasar Dan Mudah Dipisahkan	2-2,9
	Sangat Kasar	1-1,9
Bau	Asam	4-4,9
	Agak Tengik	3-3,9
	Sangat Tengik	2-2,9
	Busuk	1-1,9
Jamur	Tidak Ada	4-4,9
	Sedikit	3-3,9
	Agak Banyak	2-2,9
	Banyak	1-1,9

Sumber: Maulidayati (2015)

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji lanjut yaitu uji Beda Nyata Jujur (BNJ) sesuai petunjuk Gaspersz (1995). Model matematika adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan: Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke- i , ulangan ke- j ; μ = nilai tengah umum; τ_i = pengaruh perlakuan ke- i ; dan ε_{ij} = pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kualitas fisik silase rumput pakchong dengan penambahan dosis molasses yang berbeda di antaranya tekstur, warna, aroma, dan pH dapat dilihat pada Tabel 2, rataan ada tidaknya jamur pada Tabel 3, sedangkan pH silase dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Kualitas silase rumput pakchong

Perlakuan	Variabel		
	Tekstur	Warna	Aroma
P0	Agak kasar, mudah dipisahkan	Hijau	Agak busuk
P1	Lembut, mudah dipisah	hijau kecoklatan	Sedikit asam
P2	Lembut, padat dan tidak berlendir	hijau Kekuningan	Asam sedikit beraroma molasses
P3	Lembut, padat dan tidak berlendir	hijau Kekuningan	Asam beraroma molasses

Keterangan: Hasil penelitian

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu penunjuk penilaian kualitas fisik silase. Silase dikatakan berkualitas baik bila memiliki tekstur yang lembut, padat, tidak menggumpal dan berlendir. Makin padat tekstur yang dihasilkan menunjukkan silase berkualitas baik. Tekstur silase dipengaruhi oleh kandungan air (>75%) yang menciptakan mutu tekstur berlendir, lembek serta tumbuhnya jamur. Kandungan air yang sedikit (<25%) dapat menciptakan mutu tekstur yang kering serta kurang berjamur. Kandungan air yang besar menimbulkan cairan yang dapat memicu oksigen pada bagian silo bertambah. Kandungan air yang sedikit menimbulkan reaksi pemadatan sehingga banyak oksigen yang terperangkap di dalam silo. Kandungan air dalam pelaksanaan penelitian yakni sekitar 70% sehingga tekstur silase yang diperoleh masih dalam kategori kualitas baik.

Tabel 2 menunjukkan tekstur silase dengan penambahan dosis molasses yang berbeda pada setiap perlakuan diperoleh tekstur yang kasar, lembut, mudah dipisahkan padat serta tiada lendir. Silase hasil penelitian ini dapat dikategorikan bermutu baik. Zakariah (2012), melaporkan tekstur silase berkualitas baik ditandai dengan tidak adanya lendir pada silase, tekstur halus, padat dimana hal ini menandakan proses fermentasi berjalan dengan baik tanpa adanya kerusakan sehingga oksigen tidak dapat dapat masuk ke dalam silo dalam keadaan anaerob pertumbuhan jamur tidak dapat berkembang. Sadarman *et al.* (2022) menyatakan bahwa akumulasi sirup komersial afkir mampu menciptakan tekstur yang halus serta tidak menggumpal pada silase rumput gajah dengan ampas tahu. Terciptanya tekstur halus dan tidak menggumpal disebabkan volume glukosa pada sirup komersial mampu dimanfaatkan Bakteri Asam Laktat sebagai sumber energi guna memacu mekanisme ensilase. Kandungan gula yang tinggi pada molasses mampu menciptakan silase rumput pakchong berstruktur lembut, dan tidak mengental. Utomo (2015), silase dapat dikatakan baik apabila mempunyai tekstur yang masih terlihat jelas seperti asalnya sedangkan untuk tekstur menggumpal, lembek, berlendir masuk kategori mutu rendah. Silase yang kian padat merupakan silase kategori kualitas yang baik, sementara itu silase yang bertekstur tidak padat menunjukkan silase tersebut mempunyai mutu rendah (Prayitno *et al.*, 2020).

Warna

Warna silase adalah salah satu penunjuk penilaian kualitas fisik silase. Warna yang seperti warna asalnya adalah kualitas silase yang baik, sedangkan silase yang menyimpang dari warna asal merupakan silase yang berkualitas rendah. Tabel 2 menunjukkan warna rumput pakchong menjadi hijau pucat, kuning kecoklatan serta hijau kekuningan silase ini dapat dikategorikan bermutu baik. Maulidayati (2015), warna silase yang baik adalah hijau kekuningan disertai hijau kecoklatan hingga tidak hijau. Wati *et al.* (2018) melaporkan apabila silase yang hijau berseri maupun hijau kecoklatan adalah warna wajar silase rerumputan sementara itu kuning kecoklatan adalah warna silase rumput yang dilayukan.

Transformasi warna terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang berlangsung dalam tanaman selama terjadi proses respirasi aerobik yang aktif sepanjang persediaan oksigen di dalam silo masih ada. Perubahan warna dalam proses pembuatan silase dipengaruhi oleh respon Maillard yang terjadi selama proses fermentasi. Respon maillard akan berlangsung apabila temperatur silase tinggi, serta memberikan warna coklat sampai kegelapan pada silase (Rahayu *et al.*, 2017).

Silase yang dibuat dan disimpan pada ruangan yang sejuk mendung terhindar dari paparan terang matahari langsung maka temperatur dalam ruangan mampu terkendali yakni 25-28°C dimana hal tersebut

tidak berpengaruh negatif pada silase yang dibuat. Untuk suhu ruangan dalam penelitian ini berada di bawah 28°C sehingga besar kemungkinan proses perubahan warna dapat berlangsung dengan baik, menandakan adanya warna kuning kecoklatan dan hijau kekuningan. Menurut Kojo *et al.* (2015), temperatur yang tidak dapat dikendalikan ialah pada 55°C mampu menimbulkan silase berwarna coklat tua hingga hitam dan ini menyebabkan turunnya nilai kandungan nutrisi pakan lantaran karbohidrat banyak yang hilang.

Aroma

Aroma merupakan salah satu penunjuk untuk menilai kualitas fisik silase. Aroma asam memperlihatkan kualitas silase yang baik, sebaliknya apabila terdapatnya aroma busuk pada silase memperlihatkan mutu tidak baik. Aroma pada silase masing-masing perlakuan mempunyai aroma yang mengarah asam. Hal ini akibat proses fermentasi silase yang menghasilkan asam laktat. Untuk menghasilkan silase beraroma asam terjadi dalam keadaan anaerob dimana bakteri akan aktif bekerja untuk memperoleh asam organik (Syafi'i & Rizqina, 2017). Kim *et al.* (2017), ketika terjadi mekanisme pembusukan silase aktif bekerja, dapat menciptakan asam organik yang dibentuk oleh asam laktat dari bakteri anaerob. Asam laktat akan bekerja secara aktif menimbulkan aroma silase yang khas yakni asam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aroma silase pada perlakuan P2, P3 merupakan asam segar. Keadaan asam yang diperoleh memperlihatkan makin besar takaran molasses yang diberi menyebabkan aroma silase semakin asam disebabkan perkembangan bakteri asam laktat sepanjang mekanisme pembusukan. Larangahen *et al.* (2017) melaporkan makin besar molasses yang diberi serta dikemas dalam waktu relatif lama akan menimbulkan aroma asam sebab kandungan karbohidrat yang terdapat dalam molasses menimbulkan terjadinya perubahan aroma silase. Menurut Hynd (2019), cepatnya fermentasi dapat menyebabkan asam ditandai dengan turunnya nilai pH. Penurunan derajat keasaman (pH) tersebut ditandai adanya bau silase yang asam khas fermentasi. Pada perlakuan P1 menampilkan aroma sedikit asam, diduga asam laktat yang dihasilkan sedikit dikarenakan jumlah pemberian karbohidrat mudah larut (molasses) juga dalam jumlah sedikit. Kurnianingtyas *et al.* (2012) melaporkan apabila aroma asam yang dihasilkan oleh silase dikarenakan bakteri anaerob yang dihasilkan asam organik. Sementara itu perlakuan P0 bau yang dihasilkan sedikit tengik, besar dugaan tumbuhnya bakteri clostridia yang dapat menyebabkan busuk pada silase. Hal ini dapat dijelaskan Wattiaux (2013) gagalnya fermentasi dalam pembuatan pakan silase diakibatkan adanya pertumbuhan bakteri yang tidak dikehendaki seperti clostridia.

Jamur

Keberadaan jamur adalah salah satu indikator guna memastikan kualitas fisik silase. Silase yang tidak ada jamur membuktikan jika silase tersebut bermutu sangat baik. Untuk menentukan berat jamur pada penelitian ini dengan cara menimbang hijauan yang terkontaminasi oleh jamur.

Tabel 3. Rataan nilai jamur silase rumput pakchong

Perlakuan	Rataan (Gram)	Jamur
P0	3,2	Sedikit
P1	1,8	Sedikit
P2	0	Tidak ada
P3	0	Tidak ada

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa silase dengan penambahan molasses dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap keberadaan jamur pada silase rumput pakchong. Tabel 3 memperlihatkan bahwa pada perlakuan P0 ada jamur berjumlah 3,2 g, dan perlakuan P1 1,8 g. Kehadiran jamur ini diprediksi pada proses pembuatan silase penutupan plastik kurang baik, sehingga membuat proses pembusukan terhalang dan menimbulkan terbentuknya pertumbuhan jamur. Timbulnya jamur pada penelitian ini hanya terdapat di bagian permukaan, sedangkan di bagian dalamnya sama sekali tidak ada jamur. Selain itu kehadiran jamur pada perlakuan P0 dan P1 diduga akibat sedikitnya molasses yang diberikan sehingga kepadatannya tidak maksimal, sehingga menyebabkan adanya ruang oksigen, dan pada kondisi ini menyebabkan terjadinya pertumbuhan jamur pada fase respirasi dimana bakteri aerobik akan terus berkembang sehingga menyebabkan silase rusak ditandai dengan tumbuhnya jamur. Sedangkan pada perlakuan P2 dan P3 tidak terdapat jamur sama sekali, diduga penggunaan molasses mempermudah proses

peretakan pada silase sehingga tidak ada oksigen selama proses fermentasi berlangsung. Chalisty *et al.* (2017) melaporkan kehadiran jamur keseluruhan maupun separuh disebabkan bagian atas tempat penyimpanan wadah. Besar dugaan adanya udara yang dapat mengakibatkan pembusukan yang tidak seluruhnya kedap udara. Herlinae *et al.* (2015) melaporkan dalam pembusukan jika udara telah habis digunakan maka respirasi dapat berhenti sehingga menimbulkan keadaan anaerob. Pada kondisi tersebut pertumbuhan jamur tidak ada melainkan bakteri pembentuk asam yang mampu aktif. Kehadiran jamur pada silase dapat terjadi jika nilai derajat keasaman kurang asam yakni 5 sampai 7 (Dryden, 2021).

pH

Nilai pH jadi penanda penting dalam penentuan keberhasilan proses ensilase pada silase mencerminkan kualitas fermentasi silase (Peiretti & Martinez, 2015). Penyusutan pH adalah tujuan mendasar dari pembuatan silase. Semakin cepat pH turun, makin bagus.

Tabel 4. Rataan pH silase rumput pakchong

Perlakuan	Rataan	pH
P0	4,7 ^a	Sedang
P1	4,6 ^a	Sedang
P2	3,6 ^b	Sangat baik
P3	2,9 ^c	Sangat baik

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan dosis molasses yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada pH silase rumput pakchong. Tabel 4 memperlihatkan rata-rata nilai pH untuk silase rumput pakchong terendah pada perlakuan P3 yaitu 2,9 kemudian P2 3,6, P1 4,6 dan P0 4,7. Hal ini menandakan makin tinggi penggunaan dosis molasses maka nilai pH silase rumput pakchong yang diperoleh semakin turun. Silase rumput pakchong hasil penelitian ini termasuk kategori bermutu baik. Sandi *et al.* (2010) melaporkan bahwa mutu silase digolongkan menjadi empat golongan yakni sangat baik berada diangka 3,2-4,2, baik berada diangka 4,2-4,5, untuk sedang berada diangka 4,5-4,8 kemudian tidak baik nilai pH lebih besar dari 4,8. Menurut Chalisty *et al.* (2021) akumulasi molasses kepada silase mampu menimbulkan mekanisme pembusukan pakan berjalan dengan efisien sehingga menyusutnya derajat keasaman semakin kilat, yang dapat menghalangi aktivitas pertumbuhan proteolitik serta pembusukan yang disebabkan oleh adanya bakteri seperti Clostridia.

Perlakuan P0 mempunyai nilai pH lebih tinggi yakni 4,7 dibanding perlakuan P1, P2 dan P3. Tingginya nilai pH pada perlakuan P0 diduga akibat sedikitnya kandungan karbohidrat terlarut dalam silase maka populasi bakteri asam laktat lebih sedikit pada saat teknik ensilase sehingga proses penyusutan pH berjalan dengan lambat. Sementara itu pada perlakuan P3 mempunyai nilai pH lebih kecil yakni 2,9, hal ini diduga karena banyaknya jumlah sumber karbohidrat mudah larut yang dihasilkan dari molasses yang diberikan sebesar 7,5% menimbulkan produksi jumlah bakteri asam laktat meningkat dengan baik maka penyusutan pH amat cepat dari perlakuan yang lain. Nurfitriani *et al.* (2020) melaporkan makin besar produktivitas asam laktat yang diperoleh selama proses ensilase, maka menghasilkan derajat keasaman yang makin rendah, dimana hal tersebut karenakan oleh tingginya kehidupan Bakteri Asam Laktat.

Silase rumput pakchong menandakan keadaan asam laktat serta asam organik diperoleh relatif besar ditandai dengan turunnya derajat keasaman serta mampu melindungi mutu dari silase. Menurut Telleng (2017), derajat keasaman yang rendah dapat menghambat perkembangan bakteri yang tidak diharapkan selama proses ensilase berlangsung seperti Clostridia yang dapat mengacau mutu silase. Jasin (2014) melaporkan molasses sebagai sumber energi bagi mikroorganisme mampu menciptakan asam laktat yang menimbulkan penurunan pH.

Kondisi pH yang rendah menyebabkan aktivitas bakteri yang tidak dikehendaki seperti Clostridium berkurang, akan tetapi Lactobacillus mampu terus-menerus memfermentasi glukosa yang terdapat pada molasses sehingga menciptakan asam laktat. Substansi karbohidrat mudah larut yang diperoleh dari molasses sangat tinggi sehingga sanggup memperbaiki mutu peragian silase yang ditandai nilai pH yang rendah sedangkan substansi asam laktat yang diperoleh tinggi. Rendahnya pH yang makin cepat disebabkan semakin bertambahnya asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat (Harahap, 2017). Chalisty *et al.*

(2017) apabila gula terlarut (molasses) mampu meringankan peragian, meningkatkan asam serta mampu menjaga mutu protein.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa setiap perlakuan penambahan dosis molasses menunjukkan perubahan kualitas fisik seperti tekstur, warna, aroma, pH dan jamur yang lebih baik, dan penambahan molasses 5% berpengaruh terhadap kualitas fisik silase rumput pakchong terbaik ditandai dengan tekstur lembut, padat dan tidak berlendir, warna yang baik (hijau kekuningan), aroma asam, pH 3,6 dan tidak terdapat jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, D. N., Sjoftan, O., & Mashudi, M. (2018). A study: nutrient content evaluation of dried poultry waste urea molasses block (dpw-umb) on proximate analysis. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(1), 84–89.
- Chalistry, V., Utomo, R., & Bachruddin, Z. (2017). Pengaruh penambahan molases, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride* dan campurannya terhadap kualitas total campuran hijauan. *Buletin Peternakan*, 41(4), 4311–4318.
- Chalistry, V. D. (2021). Pengaruh penambahan molases, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride*, dan campurannya terhadap komposisi kimia silase total campuran hijauan. *Jurnal Sains Peternakan Nusantara*, 1(1), 29–36.
- Cherdthong, A., Rakwongrit, D., Wachirapakorn, C., Haitook, T., Khantharin, S., Tangmutthapattarakun, G., & Saising, T. (2015). Effect of leucaena silage and Napier Pakchong 1 silage supplementation on feed intake, rumen ecology and growth performance in Thai native cattle. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 43(1), 484–490.
- Dryden, G. M. (2021). *Fundamentals of Applied Animal Nutrition*. England: ABI Press.
- Gaspersz, V. (1995). *Metode perancangan percobaan*. Bandung: Armico. Hlm. 427.
- Harahap, E. A. (2017). Kualitas bakteri asam laktat isolasi jerami padi dengan penambahan berbagai level molasses. *Jurnal Peternakan*, 14(1), 25-30.
- Herlinae, Yemima, & Rumiasih. (2015). Pengaruh aditif EM4 dan gula merah terhadap karakteristik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 4(1), 27-30.
- Hynd, P. I. (2019). *Animal Nutrition from Theory to Practice*. London: CABI Publisher.
- 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.
- Kim, J. G., Li, Y. W., Ham, J., & Park, H. S. (2017). Development of a New Lactic Acid Bacterial Inoculant for Fresh Rice Straw Silage. *Asian Australas. Jurnal Anim Sci*, 30(7), 950–956.
- Kojo, R., Rustandi, Tulung, Y. R., & Malalantang, S. (2015). Pengaruh penambahan dedak padi & tepung jagung terhadap kualitas fisik silase rumput gajah. *Jurnal ZooteK*, 35(1), 21–29.
- Kurnianingtyas, I., Pandansari, P., Astuti, I., Widyawati, S., & Suorayogi, W. P. (2012). Pengaruh macam akselerator terhadap kualitas fisik, kimiawi & biologi silase rumput kolonjono. *Tropical Animal Husbandry*, 1(1), 7–14.
- Larangahen, A., Bagau, B., Imbar, M. R., & Liwe, H. (2017). Pengaruh penambahan molases terhadap kualitas fisik dan kimia silase kulit pisang sepatu (*Mussa paradisiaca* Formatypica). *Jurnal ZooteK*, 37(1), 156 – 166.
- Maulidayati. (2015). Sifat Fisik dan Fraksi Serat Silase Pelepah Kelapa Sawit Yang Ditambah Biomassa Indigoferra. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- McDonald, P., Edwards. R. A., & J. F. D. Greenhalgh. (2002). *Animal Nutrition*. 6th ed. London and New York: Longman Ltd.
- Naif, R., Nahak, O. R., & Dethan, A. A. (2016). Kualitas nutrisi silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi dedak padi dan jagung giling dengan level berbeda. *Jurnal of Animal Science*, 1(1), 6–8.
- Nurfitriani, R. A., Ridwan, R., Jayanegara, A., Kumalasari, N. R., Ratnakomala, S., & Widyastuti, Y. (2020). Produksi bionanomineral selenium dari berbagai jenis strain bakteri asam laktat (BAL) sebagai aditif pada ransum ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(1), 20–26.
- Peiretti, J., & Martinez, M. (2015). Screening of nutritional quality and particle size of corn silage samples in the Valley of Lerma, Argentina. Di dalam: JLP Daniel, G Morais, D Junges, LG Nussio, editor. XVII

- International Silage Conference. IV International Symposium on Forage Quality and Conservation. São Paulo, Brazil. São Paulo (BR): University of São Paulo. Pp. 292-293. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub/med/25958273>.
- Prayitno, A. H., Pantaya, D., & Prasetyo, B. (2020). *Buku Panduan Teknologi Silase*. Jember: Politeknik Negeri Jember.
- Rahayu, I. D., Zalizar, L., Widiyanto, A., & Yulianto, M. I. (2017). Karakteristik dan Kualitas Silase Tebon Jagung (*Zea mays*) Menggunakan Berbagai Tingkat Penambahan Fermentor yang Mengandung Bakteri Lignochloritik. *Procceding Seminar Nasional dan Gelar Produk., Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah. Malang. Hal.730-737*.
- Rahman. (2011). Citric acid fermentation by mutant strain of *Aspergillus niger* GCMC-7 using molasses based medium electronic. *Journal of Biotechnology*, 2(14), 112-118.
- Sadarman, Febrina, D., Wahyono, T., Mulianda, R., Qomariyah, N., Nurfitriani, R. A., Khairi, F., Desraini, S. R., Zulkarnain, Prastyo, A. B., & Adli, D. N. (2022). Kualitas fisik silase rumput gajah dan ampas tahu segar dengan penambahan sirup komersial afkir. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20(2), 73-77.
- Sandi, S., Laconi, E. B., Sudarman, A., Wiryawan, K. G., & Mangundjaja, D. (2010). Kualitas nutrisi silase berbahan baku singkong yang diberi enzim cairan rumen sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*. *Media Peternakan*, 33(1), 25-30.
- Suherman, D., & Herdiawan, I. (2021). Karakteristik produktivitas dan pemanfaatan rumput gajah hibrida (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai hijauan pakan ternak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 6(1), 37-45.
- Syafi'i & Riszqina. (2017). Kualitas silase rumput gajah dengan bahan pengawet dedak padi dan tepung gaplek. *Maduranch*, 2(2), 49-58.
- Tahuk, P. K., & Bira, G. F. (2019). Peningkatan produktivitas ternak sapi potong melalui penerapan teknologi pengawetan pakan (silase komplit). *Bakti Cendana*, 2(1), 30-37.
- Telleng, M. M. (2017). Penyediaan pakan berkualitas berbasis sorgum (*Sorghum bicolor*) dan Indigofera (*Indigofera sollingeria*) dengan pola tanam tumpangsari. [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Utomo, R. (2015). *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Cetakan ke-1. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahyudi, A. (2019). *Silase: Fermentasi Hijauan dan Pakan Komplit Ruminansia*. Malang: UMM Press.
- Wati, S. W., Mashudi, & Irsyammawati, A. (2018). Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1), 45 – 53.
- Wattiaux. (2013). *Intoduction to Silage Making*. Dairy Updates: Feeding, 502, 1–12.
- Widiastuti, S., Rahayu T.P., & Septian M.H., (2021). Pengaruh umur panen yang berbeda terhadap produksi dan kandungan bahan kering serta protein kasar sorghum green fodder hydroponic. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 9(2), 64-68.
- Zakariah, M. A. (2012). Teknologi fermentasi dan enzim fermentasi asam laktat pada silase. *Jurnal Peternakan*, 39(1), 1-8.