

PENGARUH SILASE RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) DENGAN PENAMBAHAN BAKTERI *Lactobacillus plantarum* TERHADAP PRODUKSI GAS DAN KECERNAAN SECARA *IN VITRO**The Effect of Lactobacillus plantarum Addition to the Napier Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Silage on the Gas Production and Digestibility in Vitro*Alfian Sri Astutik¹⁾, Mashudi²⁾, Artharini Irsyammawati²⁾, Poespitasari H. Ndaru²⁾¹⁾ Mahasiswa Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145²⁾ Dosen Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145Email: alfiantrias03@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Lactobacillus plantarum* dengan berbagai perlakuan pada silase rumput odot yang diinkubasi selama 21 hari terhadap produksi gas, nilai Metabolizable Energy (ME) dan Net Energy (NE) serta nilai Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO). Bahan yang digunakan adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), molases dan *Lactobacillus plantarum*. Metode yang digunakan yaitu percobaan laboratorium dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan apabila hasil menunjukkan perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu P₀: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0%; P₁: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,3%; P₂: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,6%; P₃: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* pada silase rumput odot tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi gas total, nilai potensi produksi gas (b), laju produksi gas (c), nilai Metabolizable Energy (ME), nilai Net Energy (NE), Kecernaan Bahan Kering (KcBK), dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO). Nilai produksi gas total 48 jam, nilai c dan nilai ME yang cenderung tinggi pada perlakuan P₂ yaitu 94,66, 0,018 ml/jam dan 9,73 MJ/Kg BK. Sedangkan nilai b, Nilai NE dan KcBK serta KcBO yang cenderung tinggi pada perlakuan P₃ yaitu 174,47 ml/500 mg BK, 3,89 MJ/Kg BK, 64,88% dan 64,96%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu nilai produksi gas total 48 jam, nilai c dan nilai ME yang cenderung tinggi pada perlakuan P₂ yaitu penambahan *Lactobacillus plantarum* sebanyak 0,6% terhadap silase rumput odot. Sedangkan nilai b, Nilai NE dan Nilai KcBK serta KcBO yang cenderung tinggi pada perlakuan P₃ yaitu silase dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* sebanyak 0,9%.

Kata kunci: Silase, produksi gas, kecernaan, in vitro

ABSTRACT

The research aims to observe the effect of various Lactobacillus plantarum addition levels to the Napier grass (Pennisetum purpureum cv. Mott) silage after incubated for 21 days. The observed parameters include gas production, metabolizable energy (ME), net energy (NE), dry matter digestibility (DMD), and organic matter digestibility (OMD). The materials used in this research were Napier grass (Pennisetum purpureum cv. Mott), molasses and Lactobacillus plantarum starter. The research is a laboratory experiment with Randomized Block Design (RBD) consisted of 4 treatments done in triplicate. The different analysis results were then tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The Napier grass was added with molasses at 6% (w/w) and then added with Lactobacillus plantarum at 0% for P₀; 0.3% for P₁; 0.6% for P₂; and 0.9% for P₃. The result showed that the addition of Lactobacillus plantarum to the Napier grass silage gave no significant effect ($P > 0.05$) on the total gas production, potential gas production value, gas production rate, ME, NE, DMD, and OMD. The highest total gas production after 48 hours (94.66 ml/500 mg DM), gas production rate (0.018 ml/hours) and metabolizable energy (9.73 MJ/Kg DM) was obtained in P₂. Moreover, the highest potential gas production value (174.447 ml/500 mg DM), net energy (3.89 MJ/Kg DM), DMD (64.88%), and OMD (64.96%) was obtained in P₃. The research concludes that high total gas production at 48 hours, gas production rate and metabolizable energy can be achieved by adding Lactobacillus plantarum at 0.6% (w/w), while high gas production potential value, net energy, DMD and OMD can be achieved by adding Lactobacillus plantarum at 0.9% to the Napier grass silage.

Keywords: Silage, gas production, digestibility, in vitro

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Ternak ruminansia memerlukan ransum 60-70% hijauan dalam bentuk segar maupun kering. Berbagai upaya peningkatan produksi ternak dalam rangka memenuhi kebutuhan sumber protein hewani akan sangat sulit dicapai apabila ketersediaan hijauan tidak sebanding dengan kebutuhan dan populasi ternak yang ada (Riswandi, 2014). Ketersediaan hijauan pakan sangat dipengaruhi oleh musim. Pada musim kemarau ketersediaan hijauan tidak mampu mencukupi kebutuhan ternak, namun sebaliknya pada musim penghujan hijauan

melimpah sehingga perlu dilakukan pengawetan menjadi silase.

Silase merupakan produk fermentasi hijauan, hasil samping pertanian dan agroindustri dengan kadar air tinggi yang diawetkan dengan menggunakan asam, baik yang sengaja ditambahkan maupun secara alami dihasilkan selama penyimpanan dalam kondisi anaerob. Salah satu upaya untuk mempertahankan kualitas silase hijauan tropis adalah dengan penggunaan aditif inokulum, dedak padi dan Bakteri Asam Laktat (BAL) pada saat ensilase yang dapat menstimulasi fermentasi (Intansari, 2016). Prinsip dasar dari pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat.

How to Cite :

Astutik, A. S., Mashudi., Irsyammawati, A., & Ndaru, P. H. (2019). Pengaruh Silase Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott) Dengan Penambahan Bakteri Lactobacillus plantarum Terhadap Produksi Gas dan Kecernaan Secara In Vitro. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 2 (1) 10-18

*Corresponding author :

Alfian Sri Astutik
Email : alfiantrias03@gmail.com
Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145

Lactobacillus plantarum termasuk dalam bakteri asam laktat yang menghasilkan produk berupa asam laktat dalam pembuatan silase (Widodo, 2014). Starter *Lactobacillus plantarum* merupakan bakteri asam laktat yang bersifat homofermentatif. Semakin cepat terbentuknya asam laktat maka pH silase akan cepat turun, sehingga silase menjadi lebih tahan lama karena asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindari pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Penggunaan inokulum *Lactobacillus plantarum* dengan berbagai variasi dan konsentrasi memberikan berpengaruh baik terhadap kualitas silase sebagai pakan (Ratnakomala, dkk. 2006).

Rumput gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi sehingga disukai ternak dan berpotensi untuk dijadikan silase (Thalib, 2016). Namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempertahankan kandungan nutrisi pada rumput gajah kerdil ini dengan cara pembuatan silase yang ditambahkan dengan *Lactobacillus plantarum*.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang sejak bulan September 2017 sampai bulan Oktober 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput odot, molasses, *Lactobacillus plantarum*, bahan untuk analisa proksimat, larutan Mc'Dougall, gas CO₂, MgCl₂, CaCl₂, HCl, pepsin, aquades, vaselin, NaOH. Peralatan yang digunakan untuk penelitian meliputi : timbangan analitik, ember, tali rafia, vacuum, gunting, tissue, gelas plastik, silo, piston, syringe, selang berklip, termos, gelas ukur, kain penyaring, pipet tetes, tabung erlenmeyer, thermometer, pemanas, stirrer,

inkubator, labu ukur 3500 ml, penangas yang dilengkapi dengan stirrer, karet penutup, tabung fermentor, rak tabung fermentor, centrifuge 2500 rpm, kertas saring, cawan porselin, oven 105°C, eksikator dan tanur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan mempunyai 3 kelompok sebagai ulangan berdasarkan waktu pengambilan cairan rumen.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- P₀I₂₁: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + tanpa penambahan *Lactobacillus plantarum*
- P₁I₂₁: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,3%
- P₂I₂₁: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,6%
- P₃I₂₁: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) + Molases 6% + *Lactobacillus plantarum* 0,9%

Prosedur Penelitian

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang akan dibuat silase di chopper terlebih dahulu dengan ukuran 3-5 cm, kemudian dilayukan selama 48 jam untuk menurunkan kadar airnya. Selanjutnya, dilakukan penimbangan rumput odot sebanyak 1 kg yang kemudian ditambahkan molases sebanyak 6% dan *Lactobacillus plantarum* sesuai dengan perlakuan. Bahan silase dimasukkan kedalam kantong plastik (silo), dikeluarkan semua udara dengan vacuum pump dan dipadatkan lalu diikat agar kondisi anaerob. Kantong plastik disusun di dalam ruangan fermentasi dengan suhu ruangan 26-28°C kemudian disimpan selama 21 hari. Bahan yang telah diinkubasi selama 21 hari kemudian dikeringkan udara dalam oven dengan temperatur 60°C selama

24 jam. Setelah kering kemudian digiling, sehingga sampel siap untuk dianalisa.

Variabel Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah produksi gas, nilai energi, KcBK, dan KcBO.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa produksi gas semakin meningkat seiring dengan bertambahnya waktu inkubasi. Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai produksi gas antar perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap setiap periode inkubasi.

Produksi Gas Total yang di Inkubasi selama 48 jam pada Silase Rumput Odot

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa produksi gas total yang cenderung tinggi pada perlakuan P₂. Menurut Gusasi (2014) semakin tinggi produksi gas,

menunjukkan semakin tinggi pula aktivitas mikroba di dalam rumen serta dapat menggambarkan bahan organik yang tercerna sehingga mencerminkan kualitas bahan pakan tersebut.

Berdasarkan penelitian ini dapat dilihat bahwa produksi gas yang dihasilkan cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Lawani (2016) produksi gas yang diinkubasi selama 48 jam yaitu sebesar 73,08 ml/500 mg BK. Menurut Zakaria dkk., (2016) produksi gas silase kulit buah kakao pada inokulasi *L. Plantarum* (KLp) pada inkubasi jam ke 72 sebesar 46,79 ml.

Produksi gas silase pada inokulasi *L. Plantarum* dipengaruhi oleh jumlah fraksi pakan optimum yang terdegradasi lebih rendah. Menurut Sofyan (2011) fraksi pakan yang potensial maksimum terdegradasi pada silase rumput raja dengan penambahan bekatul sebanyak 10% dengan inkubasi selama 48 jam menggunakan *L. plantarum* menghasilkan produksi gas sebesar 48,9-50,6 ml.

Tabel 1. Rata-rata produksi gas (ml/500 mg BK) pada perlakuan silase dengan penambahan BAL

Perlakuan	Lama Inkubasi (jam)							
	2	4	8	12	16	24	36	48
P ₀	3,33 ± 0,28	7,00 ± 1,50	14,66 ± 1,89	23,66 ± 2,75	38,50 ± 7,54	64,66 ± 4,64	81,83 ± 8,31	89,16 ± 7,28
P ₁	3,66 ± 0,28	7,00 ± 4,65	16,33 ± 3,81	26,33 ± 3,01	41,66 ± 8,22	68,50 ± 3,04	85,16 ± 7,14	92,50 ± 6,55
P ₂	3,83 ± 0,76	7,33 ± 1,60	16,00 ± 1,50	27,16 ± 2,02	44,00 ± 7,85	70,83 ± 5,77	88,50 ± 8,52	94,66 ± 8,97
P ₃	4,50 ± 0,50	7,54 ± 1,32	14,00 ± 2,78	25,16 ± 3,54	39,83 ± 5,92	67,66 ± 9,07	85,66 ± 6,29	91,16 ± 8,00

Nilai Potensi Produksi Gas dan Laju Produksi Gas

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa pada silase rumput odot dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai b dan c.

Dari hasil penelitian nilai b cenderung tinggi pada P₀, hal ini diduga karena kandungan serat kasar bahan pakan yang tinggi. Menurut Makkar *et al* (2007)

menyatakan bahwa komponen pakan berupa serat dan protein dapat mempengaruhi produksi gas yang dihasilkan selama proses fermentasi. Berdasarkan penelitian ini rata-rata nilai b yang dihasilkan cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Lawani (2016) nilai b yang dihasilkan pada silase rumput gajah dengan penambahan starter *Lactobacillus plantarum* ini yaitu sebesar 123,5833 ml/500 mg BK. Penelitian Zakaria dkk. (2016) yaitu fraksi pakan yang

terdegradasi optimum pada inokulasi *L. plantarum* silase kulit buah kakao sebesar 50,88 ml. Menurut Wati dkk. (2012) nilai c merupakan laju degradasi fraksi b yang berupa dinding sel. Semakin tinggi kandungan dinding sel suatu bahan pakan dapat menurunkan laju degradasinya. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai P₀ memiliki nilai c yang cenderung paling rendah (0,015 ml/jam). Produksi gas yang semakin melambat menandakan laju produksi gas semakin berkurang dengan bertambahnya waktu inkubasi karena

substrat yang difermentasi juga semakin berkurang (Khairulli, 2013). Nilai c yang tinggi menunjukkan bahwa pakan dapat didegradasi dengan cepat dalam satuan waktu tertentu (Mukmin dkk., 2014).

Produksi gas yang tinggi dapat berpotensi dijadikan pemasok energi yang cukup besar. Dari hasil penelitian Lawani (2016) menunjukkan bahwa laju produksi gas (nilai c yang dihasilkan pada silase rumput gajah dengan penambahan starter *Lactobacillus plantarum* ini yaitu sebesar 0,0470 ml/jam).

Tabel 2. Nilai rata-rata potensi produksi gas (b) dan laju produksi gas per jam (c)

Perlakuan	Nilai b (ml /500 mg BK)	Nilai c (ml/jam)
P ₀	175,32 ± 14,10	0,015 ± 0,0011
P ₁	169,59 ± 12,20	0,018 ± 0,0020
P ₂	170,33 ± 21,68	0,018 ± 0,0020
P ₃	174,47 ± 14,05	0,016 ± 0,0020

Tabel 3. Rata-rata Nilai *Metabolizable Energy* (ME) dan Nilai *Net Energy* (NE)

Perlakuan	Nilai ME (MJ/Kg BK) ± SD	Nilai NE (MJ/Kg BK) ± SD
P ₀	9,47 ± 0,99	3,84 ± 0,09
P ₁	9,62 ± 1,03	3,84 ± 0,11
P ₂	9,73 ± 0,83	3,86 ± 0,07
P ₃	9,53 ± 0,69	3,89 ± 0,06

Nilai *Metabolizable Energy* (ME) dan *Net Energy* (NE)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata pada nilai ME dan NE ($P > 0,05$). Menurut Lee *et al* (2000) menyatakan bahwa *Metabolizable Energy* (ME) dan *Net Energy* (NE) merupakan parameter yang penting untuk mengukur kualitas bahan kering sampel pakan. Nilai ME cenderung tinggi pada perlakuan P₂. Sedangkan nilai ME cenderung lebih rendah pada perlakuan P₀. Menurut Janet (2005) bahwa nilai *Metabolizable Energy* (ME) untuk sapi potong pada fase *growth* yaitu 8,9 KJ/kg BK, artinya dalam penelitian ini nilai ME yang dihasilkan sudah mencukupi kebutuhan ME pada sapi potong fase *growth*. Zat nutrisi yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap daya cerna adalah serat kasar. Hal tersebut didukung

oleh pernyataan Nurhaliq (2017) yang menyatakan bahwa bahan pakan berserat tinggi mempunyai serat kasar tinggi yang tidak dapat dicerna.

Selain itu daya cerna suatu bahan pakan dipengaruhi oleh kandungan serat kasar, keseimbangan zat-zat makanan, dan faktor ternak yang selanjutnya akan mempengaruhi nilai energi metabolisme suatu bahan pakan. Menurut Jayanegara dan Sofyan (2008) nutrisi seperti karbohidrat, protein, dan lemak dapat lebih didegradasi dan lebih tersedia bagi mikroba rumen yang kemudian berkontribusi bagi peningkatan KBO, EM, dan Total VFA. Menurut NRC (2000) bahwa nilai kebutuhan *Net Energy* pada sapi potong fase *finisher* dan *growth* dengan BB 200-450 berkisar antara 3-6 MJ/Kg BK. Dari pernyataan tersebut dapat dinyatakan bahwa nilai *Net Energy* penelitian ini sudah sesuai dengan

kebutuhan *Net Energy* pada sapi potong. Hasil analisis statistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa nilai NE yang cenderung tinggi pada perlakuan P₃. Sedangkan nilai NE yang cenderung rendah yaitu pada perlakuan P₀. Hal tersebut diduga karena kandungan serat kasar pada pakan cukup tinggi yaitu berkisar antara 23 sampai 24%. Hal ini dikarenakan bahan pakan yang bahan keringnya memiliki kandungan SK lebih dari 18% maka bahan pakan tersebut memiliki kandungan energi yang rendah.

Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik dan (KcBO)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata pada Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik dan (KcBO) ($P > 0,05$). Menurut

Nur (2015) perlakuan silase yang memanfaatkan bakteri asam laktat dapat memecah ikatan lignin dan selulosa sehingga dapat meningkatkan pencernaan.

Lactobacillus plantarum yang merupakan bakteri selulolitik yang menghasilkan enzim selulase dapat mengakibatkan populasi dan aktivitas mikroba di rumen meningkat sehingga pencernaan pakan akan meningkat pula. Faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan yaitu komposisi bahan pakan, perbandingan komposisi antara bahan pakan satu dengan bahan pakan lainnya, perlakuan pakan, suplementasi enzim dalam pakan, ternak, dan taraf pemberian pakan (McDonald *et al.*, 2002). Rata-rata Nilai KcBK dan KcBO pada Silase Rumput Odot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata KcBK dan KcBO (%) pada Silase Rumput Odot

Perlakuan	Nilai KcBK \pm SD	Nilai KcBO \pm SD
P ₀	61,90 \pm 1,83	62,65 \pm 1,14
P ₁	62,40 \pm 5,22	62,61 \pm 3,22
P ₂	63,37 \pm 2,31	63,73 \pm 1,96
P ₃	64,88 \pm 1,49	64,96 \pm 1,23

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pencernaan pada silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) hasilnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Wibisono (2017) pencernaan silase rumput odot umur 50 hari yaitu 58,46% lebih tinggi jika dibandingkan pencernaan rumput *signal* segar umur 50 hari. Rata-rata Kecernaan Bahan Kering (KcBK) pada silase rumput odot ini berdasarkan penambahan molases yang tertinggi yaitu dengan penambahan sebanyak 6% dengan rata-rata KcBK sebesar 61,53%.

Nilai KcBK yang relatif sama pada masing-masing perlakuan pada silase rumput odot dengan penambahan *Lactobacillus plantarum*, diduga disebabkan oleh kandungan SK pakan perlakuan yang relatif sama. Kandungan SK yang tinggi umumnya diikuti dengan meningkatnya jumlah lignin yang mengikat selulosa dan hemiselulosa sehingga

menyebabkan semakin turunnya nilai pencernaan. Hal ini diduga karena mikrobial tidak mampu untuk mencerna komponen SK yang terkandung dalam pakan secara optimal.

Kecernaan bahan kering yang relatif sama juga diduga dipengaruhi oleh kandungan PK pakan perlakuan yang relatif sama. Menurut Widodo dkk. (2012) protein kasar dalam rumen mempunyai peranan penting karena di dalam rumen. PK akan dihidrolisis menjadi peptida oleh enzim proteolisis yang dihasilkan mikrobial. Peptida tersebut mengalami degradasi lebih lanjut menjadi asam-asam amino, kemudian akan dideaminasi menjadi amonia untuk menyusun protein mikrobial.

Ternak ruminansia protein akan diubah menjadi peptida-peptida, asam-asam amino, dan amonia (NH₃). Hasil analisis statistik pada Tabel 4. menunjukkan bahwa pencernaan bahan organik lebih tinggi dibandingkan dengan pencernaan bahan

kering. Nilai KcBO yang cenderung tinggi yaitu pada perlakuan P₃. Sedangkan Nilai KcBO yang cenderung rendah yaitu pada perlakuan P₁. Kecernaan bahan organik pakan perlakuan yang relatif sama diduga disebabkan oleh kandungan BO pakan perlakuan yang juga relatif sama. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa KcBO yang dihasilkan dari silase rumput odot dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Wibisono (2017) KcBO pada silase rumput odot dengan umur pematangan 50 hari yaitu sebesar 52,22%.

Rata-rata KcBO pada silase rumput odot ini berdasarkan penambahan molases yang tertinggi yaitu dengan penambahan sebanyak 6% dengan rata-rata KcBK sebesar 54,10%. Peningkatan KcBK dan KcBO ini dikarenakan molases mengandung karbohidrat (sukrosa) yang merupakan golongan disakarida yang mampu mempercepat proses ensilase sehingga nutrisi silase tidak banyak yang terlarut. Pemberian molases yang semakin tinggi akan memberikan efek pencernaan yang tinggi pula, karena molases mampu meningkatkan konsumsi ransum dalam pakan.

Kecernaan bahan organik erat kaitannya dengan pencernaan bahan kering, karena sebagian bahan kering adalah bahan organik yang terdiri atas protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan BETN. Kecernaan bahan organik merupakan banyaknya nutrisi yang terkandung pada bahan pakan meliputi protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh. Menurut Riswandi dkk. (2015) nilai pencernaan bahan organik lebih tinggi dibanding dengan nilai pencernaan bahan kering.

Hal ini disebabkan karena pada bahan kering masih terdapat kandungan abu, sedangkan pada bahan organik tidak mengandung abu, sehingga bahan tanpa kandungan abu relatif lebih mudah dicerna. Kandungan abu memperlambat atau menghambat tercernanya bahan kering

ransum. Peningkatan pencernaan bahan organik dikarenakan pencernaan bahan kering juga meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penambahan bakteri *Lactobacillus plantarum* pada silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) ini tidak memberikan pengaruh secara signifikan yang artinya tanpa dilakukan penambahan bakteri *Lactobacillus plantarum* silase yang dihasilkan sudah baik. Namun nilai produksi gas total 48 jam, nilai c, dan nilai ME yang cenderung tinggi pada perlakuan P₂ yaitu silase rumput odot dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* sebanyak 0,6%. Sedangkan nilai b, Nilai NE, dan nilai Kecernaan Bahan Kering (KcBK) serta Kecernaan Bahan Organik (KcBO) yang cenderung tinggi pada perlakuan P₃ yaitu silase dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* sebanyak 0,9%.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka perlu dilakukan percobaan secara langsung terhadap ternak agar informasi yang didapatkan lebih akurat. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk produksi gas secara *in vitro* pada silase dengan penambahan Bakteri Asam Laktat lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Gusasi, A. (2014). *Nilai pH, Produksi Gas, Konsentrasi Amonia dan VFA Sistem Rumen In Vitro Ransum Lengkap Berbahan Jerami Padi, Daun Gamal dan Urea Mineral Molases Liquid*. Makasar: Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Intansari, W. D. (2016). *Penambahan Enzim Kasar Selulase Pada Pembuatan Silase Rumput Gajah (Pennisetum*

- purpureum*), Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Shcum cv. Mott), Jerami Sorgum dan Jerami Padi. Institut Pertanian Bogor: Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan.
- Janet, A. (2005). *Improving The Grazing Management Of Livestock Community Led Herds in Muminabad*. Switzerland: Local Development Muminabad.
- Jayanegara, A., & Sofyan, A. (2010). Penentuan aktivitas biologis tanin beberapa hijauan secara in vitro menggunakan 'hohenheim gas test' dengan polietilen glikol sebagai determinan. *Media Peternakan*, 31(1), 44–52.
- Khairulli, G. (2013). *Kinetika Produksi Gas dan Kecernaan In Vitro Pakan Dengan Penambahan Mineral Organik Hasil Inokulasi dengan Saccharomyces Cerevisiae dan Suplementasi Hijauan Bertanin*. Institut Pertanian Bogor: Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan.
- Lawani, N. (2016). *Pengaruh Tingkat Penggunaan Starter Lactobacillus plantarum Terhadap Kandungan Nutrien dan Produksi Gas Secara In Vitro Pada Silase Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)*. Malang: Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Lee, M., Hwang, S., & Chiou, P. (2000). Metabolizable energy of roughage in Taiwan. *Small Ruminant Research: The Journal of the International Goat Association*, 36(3), 251–259.
- Makkar, H. P. S., Francis, G., & Becker, K. (2007). Bioactivity of phytochemicals in some lesser-known plants and their effects and potential applications in livestock and aquaculture production systems. *Animal*, 1(9), 1371–1391. <https://doi.org/10.1017/S1751731107000298>
- Mc Donald, P., Edwards, R., & Greenhalgh, J. (2002). *Animal Nutrition* (6th ed.). New York.
- Mukmin, A., Soetanto, H., Kusmartono, & Mashudi. (2014). Produksi gas in vitro asam amino metionin terproteksi dengan serbuk mimosa sebagai sumber condensed tannin (Ct). *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 15(2), 36–43.
- National Research Council. (2000). *Nutrient Requirement Of Beef Cattle* (7th ed.). Washington, DC: National Academics Press.
- Nur, K., Atabany, A., Muladno, M., & Jayanegara, A. (2018). Produksi gas metan ruminansia sapi perah dengan pakan berbeda serta pengaruhnya terhadap produksi dan kualitas susu. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(2), 65–71.
- Nurhaliq, M. (2017). *Energi Metabolisme Pakan Komplit Berbasis Tongkol Jagung Dengan Kandungan Tepung Rese Berbeda Pada Ternak Kambing Jantan*. Makasar: Skripsi: Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.
- R, R., Ratnakomala, S., Kartina, G., & Widyastuti, Y. (2005). Pengaruh penambahan dedak padi dan lactobacillus planlarum IBL-2 dalam pembuatan silase rumput gajah. *Media Peternakan*, 28(3), 117–123.

- Ratnakomala, S., Ridwan, R., Kartina, G., & Widyastuti, Y. (2006). Pengaruh inokulum *Lactobacillus plantarum* 1A-2 dan 1BL-2 terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Biodiversitas*, 7(2), 131–134.
- Riswandi. (2014). Evaluasi pencernaan silase rumput kumpai (*Hymenachne acutigluma*) dengan penambahan legum turi mini (*Sesbania rostrata*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 3(2), 43–52.
- Riswandi, Muhakka, & Lehan, M. (2015). Evaluasi nilai pencernaan secara in vitro ransum ternak sapi Bali yang disuplementasi dengan probiotik bioplus. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 4(1), 35–46. <https://doi.org/10.33230/JPS.4.1.2015.2298>
- Sofyan, A. (2011). *Efektivitas Inokulum Bakteri Asam Laktat dan Khamir dari Isolat Alami dengan Penambahan Dedak Padi Terhadap Kualitas Silase Rumput Raja*. Yogyakarta: Tesis. Universitas Gadjah Mada.
- Thalib, I. (2016). *Pertumbuhan Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Pada Berbagai Konsentrasi Media Murashige dan Skoog Dengan Teknik Kultur Jaringan*. Makasar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Wati, N. E., Achmadi, J., & Pangestu, E. (2012). In sacco ruminal degradation of nutrients of agricultural by products in the goat. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 485–498.
- Wibisono, G. (2017). *Pengaruh Umur Pemetongan dan Penambahan Molases Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv Mott) Secara In Vitro*. Malang: Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Widodo, D. S. (2014). Pengaruh lama fermentasi dan penambahan inokulum *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* terhadap kualitas silase tebon jagung. *Zea Mays*, 1(1), 1–10.
- Widodo, W., Wahyono, F., & Sutrisno, S. (2012). Kecernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, produksi VFA dan NH₃ pakan komplit dengan level jerami padi berbeda secara in vitro. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 215–230.
- Zakariah, M. A., Utomo, R., & Bachruddin, Z. (2016). Pengaruh inokulasi *Lactobacillus plantarum* dan *Saccharomyces cerevisiae* terhadap fermentasi dan pencernaan in vitro silase kulit buah kakao. *Buletin Peternakan*, 40(2), 124–132. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v40i2.9294>