

**PENGARUH LEVEL DOSIS BUAH NANAS SEBAGAI ADITIF STIMULAN
TERHADAP KECERNAAN *IN-VITRO* BAHAN KERING
DAN BAHAN ORGANIK SILASE RUMPUT GAJAH MINI**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan untuk
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada
Program Studi Peternakan



Oleh

**HAIRUDIN
B1D019085**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

**PENGARUH LEVEL DOSIS BUAH NANAS SEBAGAI ADITIF STIMULAN
TERHADAP KECERNAAN *IN-VITRO* BAHAN KERING
DAN BAHAN ORGANIK SILASE RUMPUT GAJAH MINI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

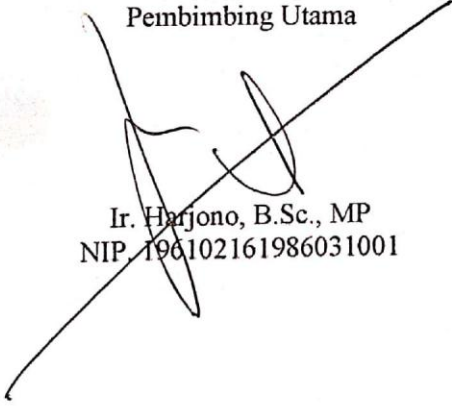
**HAIRUDIN
B1D019085**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan untuk
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada
Program Studi Peternakan

Menyetujui,

Pada Tanggal:

Pembimbing Utama



Ir. Harjono, B.Sc., MP
NIP. 196102161986031001

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**PENGARUH LEVEL DOSIS BUAH NANAS SEBAGAI ADITIF STIMULAN
TERHADAP KECERNAAN *IN-VITRO* BAHAN KERING
DAN BAHAN ORGANIK SILASE RUMPUT GAJAH MINI**

**EFFECT OF PINEAPPLE FRUIT DOSE LEVEL AS A STIMULANT
ADDITIVE ON THE PHYSICAL CHARACTERISTICS OF
GAJAH MINI GRASS SILASE**

Hairudin

Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram-83125

Email: hairudin708@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian level dosis buah nanas sebagai aditif stimulan terhadap pencernaan *in-vitro* bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram selama 2 bulan terhitung dari mulai April 2023 – Mei 2023. Materi yang digunakan dalam penilaian ini adalah rumput gajah mini atau odot yang difermentasi menggunakan perasan buah nanas dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuannya yaitu T0 : Rumput odot + dedak + tanpa penambahan buah nanas, T1 : Rumput odot + dedak + buah nanas (60 ml), T2 : Rumput odot + dedak + buah nanas (120 ml), T3 : Rumput odot + dedak + buah nanas (180 ml). Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah pencernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan T0 memiliki pencernaan bahan kering (19,57%) dan bahan organik (23,05%), dan pada T1 pencernaan bahan kering (29,79%) dan pencernaan bahan organik (30,73%), dan pada T2 pencernaan bahan kering (33,83%) dan pencernaan bahan organik (35,48%), dan pada T3 pencernaan bahan kering (37,13%) dan pencernaan bahan organik (39,22%) terhadap pengaruh pemberian level dosis buah nanas sebagai aditif stimulan mengalami peningkatan nilai pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini.

Kata kunci: *Pennisetum purpureum cv. Mott*, *Kecernaan in vitro* bahan kering dan bahan organik.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of giving pineapple fruit dose levels as a stimulant additive on the in-vitro digestibility of dry matter and organic matter of gajah mini grass silage (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). The research was conducted at the Animal Feed and Nutrition Science Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, University of Mataram for 2 months starting from April 2023 – May 2023. The material used in this assessment was gajah mini grass or odot which was fermented using pineapple juice with 4 treatments and 3 replications. The treatments were T0 : odot grass + bran + without the addition of pineapple fruit, T1 : odot grass + bran + pineapple fruit (60 ml), T2 : odot grass + bran + pineapple fruit (120 ml), T3 : odot grass + bran + pineapple fruit (180 ml). The variables observed in this study were the digestibility of dry matter (KcBK) and organic matter (KcBO) of gajah mini grass silage (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). The data obtained were analyzed using a completely randomized design (CRD) and then continued with Duncan's multiple range test. The conclusion from the results of this study showed that the T0 treatment had dry matter digestibility (19.57%) and organic matter (23.05%), and on T1 the dry matter digestibility (29.79%) and organic matter digestibility (30.73%) , and on T2 dry matter digestibility (33.83%) and organic matter digestibility (35.48%), and on T3 dry matter digestibility (37.13%) and organic matter digestibility (39.22%) on the effect of administration the dose level of pineapple fruit as a stimulant additive increased the in vitro digestibility of dry matter and organic matter of gajah mini grass silage.

Keywords: *Pennisetum purpureum cv. Mott*, *in-vitro* digestion of dry matter and organic matter.

PENDAHULUAN

Pakan adalah salah satu kebutuhan yang paling penting dalam usaha peternakan ruminansia. Pakan inilah yang memenuhi kebutuhan hidup akan ternak itu sendiri sehingga ketersediaan pakan harus selalu terjaga. Pakan yang umum diberikan pada ternak ruminansia adalah berupa rerumputan, dedak, konsentrat dan vitamin atau suplemen tambahan lainnya (Muttaqin *et al.* 2011). Menurut Harahap (2017) masalah kelangkaan pakan dapat menurunkan produktivitas ternak. Penyediaan pakan berkualitas dapat dilakukan dengan pemberian rumput lapangan dan dapat juga dengan pemanfaatan berbagai limbah pertanian. Sebagaimana diketahui bahwa produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan sebesar 70% dan faktor genetik sekitar 30%. Keberhasilan maupun kegagalan suatu usaha peternakan banyak ditentukan oleh kualitas serta kuantitas pakan yang diberikan.

Hijauan yang sering digunakan untuk membuat silase yaitu rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*), yang dimana rumput dengan nama lokal gajah mini atau rumput odot menjadi salah satu rumput yang sangat diminati oleh para peternak di Indonesia untuk dijadikan sebagai pakan serta bahan untuk dijadikan silase.

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dengan dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada

umumnya pergantian musim di Indonesia yakni setiap 6 bulan sekali dalam setahun, perubahan musim sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hijauan pakan ternak. Oleh karena itu ketersediaan hijauan pakan merupakan hal yang sangat penting untuk ternak. Pada musim hujan jumlah hijauan sangat melimpah sedangkan pada saat musim kemarau tanaman atau hijauan pakan tidak dapat tumbuh secara optimal yang mengakibatkan jumlah pakan hijauan sangat terbatas, akibatnya ternak dapat mengalami kekurangan pakan hijauan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan upaya pemanfaatan teknologi yang berkembang saat ini dengan mengolah hijauan melalui teknologi pembuatan silase.

Silase merupakan teknik pengawetan pakan atau hijauan pada kadar air tertentu melalui proses fermentasi oleh bakteri yang berlangsung didalam tempat yang disebut silo dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi serta mengawetkan pakan (Haresta, 2017). Silase diawetkan dalam keadaan segar dengan kandungan air 65-75%, sementara ensilase merupakan proses untuk pembuatan silase. Pengawetan hijauan dengan pembuatan silase bertujuan agar pemberian hijauan sebagai pakan ternak dapat berlangsung secara merata sepanjang tahun, untuk mengatasi kekurangan pakan dimusim peceklik (Kartasudjana, 2001).

Salah satu buah yang menjadi karier bakteri asam laktat yang baik adalah nanas (*Ananas comosus*). *Lactobacillus* dan

Bifidobacterium dapat tumbuh dengan baik pada nanas tanpa tambahan nutrisi dan memiliki potensi untuk dijadikan alternatif karier bakteri asam laktat (Nguyen *et al.*, 2019). Selain itu, nanas mengandung nutrisi tinggi untuk perkembangan bakteri asam laktat, antara lain seperti sukrosa, glukosa, serta fruktosa (Mochamad Busairi, 2008), vitamin, mineral, dan serat (Yang, Tan dan Cai, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka untuk mempercepat proses fermentasi silase, perlu adanya tambahan bahan aditif dalam pembuatan silase. Adapun beberapa macam aditif silase seperti *water soluble carbohydrat*, bakteri asam laktat, garam, enzim, dan asam. Pada penelitian ini menggunakan buah nanas sebagai substrat untuk meningkatkan produksi asam laktat. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh level dosis buah nanas sebagai aditif stimulan terhadap pencernaan *in-vitro* bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan terhitung mulai April – Mei 2023 yang berlokasi di Teaching Farm Universitas Mataram – Lingsar Lombok Barat. Sementara, untuk uji karakteristik fisik serta analisis untuk mengetahui pencernaan *in-vitro* bahan kering dan bahan organik dilaksanakan di

Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimental dengan percobaan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu:

1. T0 : Rumput Odot (2 kg) + dedak (5%)
2. T1 : Rumput Odot (2 kg) + dedak (5%) + 3 % air buah nanas (60 ml)
3. T2 : Rumput Odot (2 kg) + dedak (5%) + 6 % air buah nanas (120 ml)
4. T3 : Rumput Odot (2 kg) + dedak (5%) + 9 % air buah nanas (180 ml)

Variabel yang Diamati

1. Variabel Pokok

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu pencernaan *in vitro* bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) silase rumput gajah mini yang ditambahkan perasan buah nanas.

2. Variabel Penunjang

Variabel penunjang yang diamati pada penelitian ini yaitu kandungan serat kasar.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh akan dihitung rataannya kemudian akan dianalisa secara Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dan jika terdapat perbedaan yang nyata

maka akan dilanjutkan dengan Uji jarak berganda atau Duncan (Steel dan Torrie, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

Kecernaan adalah indikasi awal tentang ketersediaan nutrisi awal yang terkandung dalam bahan pakan tertentu bagi ternak yang mengkonsumsinya. Kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi pada ternak, sementara itu pakan yang mempunyai kecernaan yang rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu mensuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun untuk produksi ternak (Rubiyanti *et al*, 2010). Muhtarudin dan Liman (2006) menyatakan bahwa semakin tinggi KcBK, maka semakin meningkat KcBO dan semakin tinggi peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk produksi. Hal ini sama juga dengan yang dikemukakan oleh Kurniawati (2009) menyatakan bahwa kecernaan nutrisi merupakan salah satu ukuran atau indikator dalam menentukan kualitas pakan. Semakin tinggi KcBK maka

semakin tinggi juga peluang nutrisi yang dapat dicerna atau dimanfaatkan oleh ternak untuk pertumbuhannya.

Kecernaan bahan kering pada ruminansia menunjukkan bahwa tingginya zat makanan yang dapat dicerna oleh mikroba dan enzim pencernaan pada rumen. Semakin tinggi presentase kecernaan bahan kering (KcBK) suatu bahan pakan, menunjukkan bahwa semakin tinggi pula kualitas bahan pakan tersebut. Kecernaan yang memiliki nilai tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak, sementara itu pakan yang mempunyai tingkat kecernaan yang rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu menyuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun tujuan reproduksi ternak (Yusmadi, 2008).

Hasil analisis *in-vitro* bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dengan bahan tambahan perasan buah nanas sebagai aditif stimulan dengan level dosis yang berbeda-beda sebagaimana yang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO) silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).

Variabel yang diamati	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
KcBK (%)	19,57 ^d	29,79 ^c	33,83 ^b	37,13 ^a
KcBO (%)	23,05 ^d	30,73 ^c	35,48 ^b	39,22 ^a

^{abcd}Nilai yang diikuti oleh Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$)

Rata-rata KcBO silase rumput gajah mini yang difermentasi dengan menggunakan buah nanas tertinggi diperoleh pada perlakuan T3 (37,13%) dan terendah diperoleh pada silase perlakuan T0 (19,57%).

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa rumput gajah mini yang diberi perasan buah nanas dengan level dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan *in-vitro* bahan kering. Uji lanjut jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pencernaan bahan kering (KcBK) silase rumput gajah mini perlakuan T3 nyata paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan T2, T1, dan T0. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Agustina Ariyani (2022) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi bakteri yang ditambahkan dalam proses pembuatan silase maka semakin rendah kandungan serat kasar (SK) silase yang dihasilkan dan semakin meningkat pula nilai pencernaan bahan keringnya.

Hasil penelitian pencernaan bahan kering (%) silase rumput gajah mini menunjukkan bahwa pada perlakuan T0 (19,57%), T1 (29,7 %), T2 (33,83%), dan pada T3 (37,13%). Pada perlakuan T0 (19,57 %) tanpa penambahan perasan buah nanas sehingga menunjukkan bahwa tingkat persentase pencernaan bahan kering paling rendah. Kandungan serat kasar menjadi salah satu faktor pembatas kualitas sebuah bahan pakan, yang dimana semakin rendah serat

kasar suatu bahan pakan maka akan meningkatkan pencernaan bahan pakan tersebut. Van Soest (1994) menyatakan bahwa fraksi serat pada suatu bahan pakan mengandung lignin yang menjadi faktor penghambat dalam proses pencernaan bahan organik.

Kandungan lignin yang cukup tinggi dalam SK dapat menghambat degradasi bahan kering (BK) di dalam rumen, hemiselulosa dan selulosa yang terikat cukup kuat pada lignin dapat menurunkan pencernaan bahan kering. Jung *et al.* (1996) menyatakan bahwa ternak ruminansia dapat mencerna 40-70% bahan kering didalam dinding sel, nilai ini sangat bervariasi 20-40% untuk tanaman leguminosa dan 50-80% untuk tanaman rumput-rumputan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Anggrodi (1979) yang menyatakan bahwa semakin banyak serat kasar yang terdapat pada suatu bahan pakan, maka dinding sel akan semakin tebal dan tahan terhadap mikro organisme pencernaan serat, serta dapat berakibat semakin rendahnya daya cerna bahan pakan tersebut.

Kecernaan bahan kering pada perlakuan T3 sebanyak (37,13%) yang merupakan nilai pencernaan paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena adanya keseimbangan kombinasi campuran silase rumput gajah dengan penambahan perasan

buah nanas sehingga zat-zat makanan dapat lebih mudah dicerna dan dimanfaatkan oleh mikroba rumen. Kombinasi ransum dengan komposisi tertentu memungkinkan terjadinya suplementasi efek secara optimal dimana kekurangan nilai gizi bahan makanan yang satu dapat ditutupi oleh nilai gizi bahan makanan yang lainnya (Djamali, 1983).

Faktor yang mempengaruhi pencernaan *in-vitro* yaitu campuran makanan. Populasi mikroba dan preparasi sampel (Schneider, 1975) penambahan perasan buah nanas pada silase rumput gajah mini meningkatkan pencernaan bahan kering sesuai dengan pendapat Anggorodi (1979), bahwa penambahan suatu zat tertentu kedalam ransum mempengaruhi daya cerna pada ternak.

Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Kualitas bahan pakan sangat ditentukan oleh tingkat pencernaan bahan kering dan bahan organik karena semakin tinggi pencernaan bahan kering dan bahan organik maka semakin bagus bahan pakan tersebut sehingga sangat berpengaruh pada produktivitas ternak. Semakin tinggi bahan organik dan semakin tinggi peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk produksi. Kecernaan nutrisi merupakan salah satu ukuran dalam menentukan pakan yang dimanfaatkan ternak untuk pertumbuhan.

Konsumsi bahan kering dan konsumsi bahan organik saling berkaitan erat sebab

bahan pakan didapati berdasarkan komposisi kimianya dibedakan menjadi bahan organik dan bahan anorganik. Bahan organik merupakan bahan yang hilang pada saat proses pembakaran. Makin banyak proporsi pakan konsentrat dan karbohidrat yang mudah larut maka akan semakin baik pertumbuhan serta memungkinkan mikroba dalam rumen bekerja lebih efektif dan jumlah mikroba akan semakin banyak atau peningkatan.

Rata-rata KcBO silase rumput gajah mini yang difermentasi dengan menggunakan buah nanas pada penelitian ini diperoleh nilai pencernaan yang berbeda-beda. Nilai pencernaan bahan organik tertinggi diperoleh pada perlakuan T3 (39,22%), dilanjutkan T2 (35,48%), T1 (30,73%) dan diperoleh pencernaan BO terendah pada perlakuan T0 (23,05%). Besarnya nilai KcBK dipengaruhi oleh besarnya nilai KcBO, karena KcBO merupakan komponen dari KcBK sehingga nilai KcBO dan KcBK berbanding lurus. Sependapat dengan Parakkasi (1999) yang menyatakan bahwa pencernaan bahan organik erat kaitannya dengan pencernaan bahan kering, karena Sebagian besar dari bahan kering terdiri dari bahan organik. Penurunan pencernaan bahan kering akan mengakibatkan pencernaan bahan organik menurun atau sebaliknya.

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) penambahan perasan buah nanas terhadap pencernaan bahan organik (KcBO)

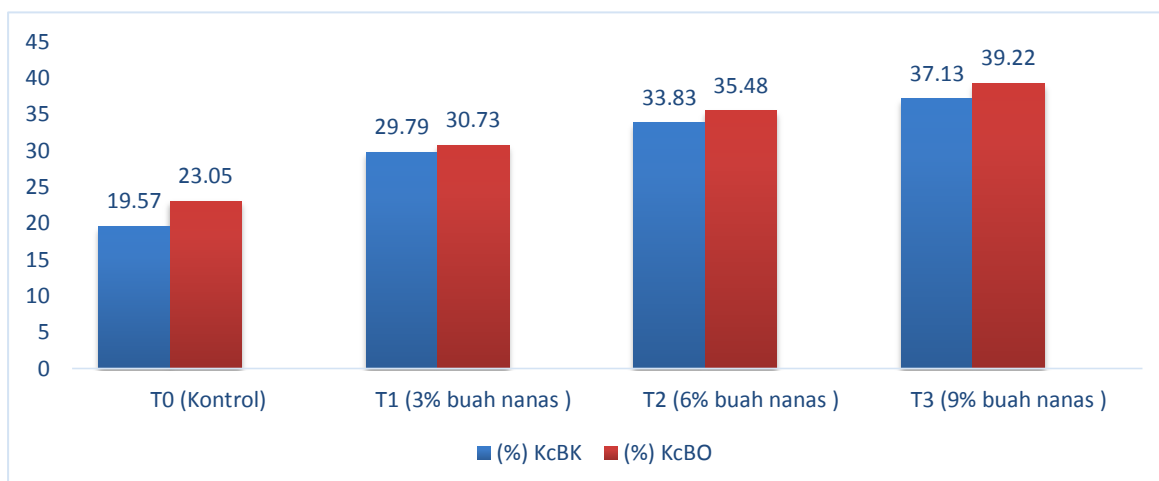
silase rumput gajah mini yang didapatkan dari uji laboratorium. Uji lanjut jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa KcBO silase rumput gajah mini perlakuan T3 nyata paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan T2, T1, dan T0 (kontrol). Lebih tingginya pencernaan bahan organik (KcBO) perlakuan T3 dibandingkan dengan yang lainnya karena disebabkan oleh lebih rendahnya kandungan serat kasar T3 jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Tingginya pencernaan bahan organik disebabkan adanya kandungan bahan organik (BO) yang tinggi dari masing-masing perlakuan. Selain kandungan BO yang tinggi juga dipengaruhi oleh kandungan serat kasar. Pada hasil penelitian kami menunjukkan presentase nilai rata-rata serat kasar (SK) silase rumput gajah mini yang difermentasi menggunakan buah nanas disetiap perlakuan berkisar antara T3 (29,33 %), T2 (31,66 %), T1 (31,92 %), dan T0 (32,28 %). Dengan demikian nilai serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (32,28 %) sedangkan nilai serat kasar terendah terdapat pada perlakuan T3 (29,33 %). Sebagaimana diketahui bahwa kandungan serat kasar (SK) bahan pakan sangat mempengaruhi pencernaan bahan kering dan bahan organik, Semakin tinggi kandungan serat maka degradasi bahan pakan semakin rendah (McDonald, *et al* 1988). Dilanjutkan

Tillman, *et al* (1989) menyatakan penambahan 1% serat kasar dalam tanaman menyebabkan penurunan daya cerna bahan organiknya 0,7 sampai 1,0 unit pada ternak ruminansia.

Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1999) bahwa nilai pencernaan suatu bahan pakan ditentukan oleh kandungan serat kasar (selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika). Semakin tinggi presentase serat kasar pada suatu bahan pakan maka pencernaan dari bahan pakan tersebut akan semakin rendah. Pencernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi pencernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Bahan-bahan organik yang terdapat dalam pakan tersedia dalam bentuk tidak terlarut, oleh karena itu perlu adanya proses pemecahan zat-zat tersebut menjadi zat yang terlarut.

Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian Fathul *at el.* (2010) yang menyatakan bahwa nilai pencernaan bahan organik lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai pencernaan bahan kering, hal tersebut disebabkan karena bahan kering masih terdapat kandungan abu, kandungan abu menjadi salah satu penghambat proses pencernaan bahan kering pakan.



Grafik 1. Pengaruh level dosis buah nanas sebagai aditif stimulant terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini

Serat kasar pada suatu bahan pakan merupakan bagian komponen kimia yang besar pengaruhnya terhadap pencernaan. Serat kasar yang tinggi biasanya diikuti dengan kandungan lignin yang tinggi pula, sehingga dapat menurunkan pencernaan (Tillman, *et al.* 1998 dan Rifai, 2009). Semakin meningkat kandungan serat kasar dalam pakan, kandungan serta koefisien energi semakin menurun, sebaliknya kebutuhan energi untuk mencerna serat meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Skerman dan Rivesor (1990) menyatakan bahwa Rendahnya nilai derajat keasaman yang dihasilkan menunjukkan asam laktat dan asam organik lain yang dihasilkan cukup banyak, sehingga menurunkan derajat keasaman silase. pH yang rendah bisa menyebabkan Sebagian serat kasar terlarut sehingga memungkinkan proses degradasi enzim selulase yang menjadi salah

satu sebab berkurangnya serat kasar ketika suasana asam atau pH itu menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh level dosis buah nanas sebagai aditif stimulan terhadap pencernaan *in-vitro* bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pencernaan bahan kering dan bahan organik pada perlakuan yang paling banyak diberikan dosis buah nanas.

Silase rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang diberi perasan buah nanas pada perlakuan T3 memiliki nilai pencernaan bahan kering dan bahan organik lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan T2, T1, dan T0.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia Jakarta.
- Anonim. 1994. Petunjuk Pengawetan Pakan Hijauan. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Direktorat Jendral Peternakan. Departemen Pertanian Jakarta.
- Blummel, M., H. Steingass and K. Becker, 1997. The relationship between in-vitro microbial biomass yield and 15N incorporated and its gas production, implication for the prediction of voluntary feed intake of roughages. *Br. J. Nutr.* 77;911-921
- Chemisquy MA, Giussani LM, Scatagliani MA, Kellogg EA, Morrone O. 2010. *Phylogenetic studies favour the unification of Pennisetum, Cenchrus and Odontelytrum (Poaceae): A combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in Cenchrus*.
- Church, D.C. and W.G. Pond. 1988. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 3rdEd. John Wiley & Sonns, New York.
- Crowder, L.V. and H.R. Chheda. 1982. *Tropical Grassland Husbandry*. Longman Inc., New York.
- Cullison, A.E. and R.S Lowry, 1987. *Feeds and Feeding* 2ndEd. Prentice-Hall of india Pvt Pvt.Ltd., New Delhi.
- Djamali, D. 1983. *Makanan Ternak SNAKMA Malang*.
- Gunawan, B. Tagendaja, D. Zainuddin. J. Darma dan A. Thalib. 1988. *Silase*. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Harahap, AE, 2017. Kualitas Bakteri Asam Laktat Isolasi Jerami Padi Dengan Penambahan Berbagai Level Molases. *Jurnal Peternakan* 14, no (1), 25.
- Haresta, J. 2017. *Produksi Biomassa dan Silase Beberapa Genotipe Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench) yang Ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu pada Dua Lokasi Berbeda*. Skripsi. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Haresta, J.2017. *Produksi Biomasa dan Silase Beberapa Genotipe Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench) yang Ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu pada Dua Lokasi Berbeda*. Skripsi. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Kartasudjana, R. (2001). *Modul Program Keahlian Budidaya Ternak, Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Proyek Pengembangan sistem dan Standar Pengolahan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- KEMENTAN. Kementerian Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura: Nanas*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- McDonald, P., R. A. Edwards., J.F.D. Greenhalgh dan C. A. Morgan. 2002. *Animl nutrition 6th edition*. Pearson education limited. Harlow, England.
- McDonald, P.1981. *Biochemistry of Silase*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Morais JADS, Sanchez LMB, Kozloski GV, De Lima LD, Trevisan LM, Reffatti MV, Cadorin Jr RL. 2007. *Dwarf Elephant Grass Hay (Pennisetum purpureum Schum cv. Mott) Digestion by Sheep at Different Levels of Intake*. *Ciência Rural*. 37:482-487.
- Moran, J. 1996. *Forage Conservation. Making Quality Silase and Hay in Australia*

- Acmedia Of Daratech Pty Ltd. East Melbone, Victoria.
- Mugiawati, R.E. 2013. *Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Additive dan Bakteri Asam Laktat*. Jurnal Ternak Ilmiah. 1 (1): 201-207.
- Nasution, M.A., R. Poerwanto, Sobir, M. Surahman, Trikoesoemaningtyas. 2010. Seleksi hasil persilangan antara 'queen' dan 'smooth cayenne' untuk perbaikan hasil dan mutu buah nenas. J. Hort. Indonesia. 1(1): 10-16.
- Ndun, M.L. 2001. Degradabilitas Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar Rumput Kupai Tembaga Yang Diukur Dengan Metode In-Vitro. Skripsi Fapet Undana. Kupang
- Parakasih, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Pitt, RE. and J, Y. Parlange. 1987. *Effluent Production From Silage with Application to Tower Silos*. Transactions of the ASAE 30(4):1198-1204.
- Reksohadiprojo, 1984, *Bahan Makanan Ternak Limbah Pertanian dan Industri*, BPFE: Yogyakarta.
- Rismunandar, 1989, *Mendayagunakan Tumbuhan Rumput*, Sinar Biru Offset. Bandung.
- Senjaya, OT and Budiman, AA, 2010, Pengaruh lama penyimpanan dan Aditif dalam pembuatan silase terhadap kandungan NDF dan ADF silase rumput gajah (Pengaruh Lama Penyimpanan dan Aditif dalam Pembuatan Silase terhadap Serat Deterjen Netral dan Serat Deterjen Asam Silase Naipergrass). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjajaran*.
- Sirait, J. 2017. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) sebagai Bahan Pakan untuk Ruminansia. WARTAZOA.4(27): 167-176.
- Skerman, PJ., F. Rivesor. 1990. Tropical grasses. FAO plant production series (23). Food and Agriculture of the United Nation, Roma.
- Steel R.G.D. dan Torrie J.H., 1980. Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometriks. PT. Gramedia. Jakarta
- Subekti, J. I., 2006. Kecernaan In-Vitro Bahan Kering dan Bahan Organik Jerami Padi Yang Difermentasi dengan Urea dan Kapur Tohor. Skripsi. Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Sudirman, 2013, *Evaluasi Pakan Tropis Dari Konsep ke Aplikasi (Metode in vitro Fases)*, Pustaka Reka Cipta: Bandung
- SUPRIADI, W. (2018). "*Pengaruh Tingkat Legume Terhadap Karakteristik Fisik Silase Campuran Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Dan Daun Turi (Sesbania Grandiflora) Dengan Additive Inhibitor Asam Fomiat.*" (Disertasi Doktor, Universitas Mataram).
- Susetyo, 1969. *Hijauan Makanan Ternak*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Susetyo. S. I Kismono dan B. Soewardi. 1969. *Hijauan Makanan Ternak*. Direktorat Peternakan Rakyat, Dirjen Peternakan, Jakarta.
- Sutardi, T. 1997. Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-ilmu Nutrisi Ternak Okrasi ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tillman, A.D., Harihartadi, Soedomo, Rekshohadiprojo, Soeharto, Prawirokusumo dan Soekanto

Labdosoekojo, 1989 Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada Universitas Press. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada.

Urribarrí L, Ferrer A, Colina A. 2005. *Leaf protein from ammonia-treated dwarf elephant grass (Pennisetum purpureum Schum cv. Mott)*. Appl Biochem Biotechnol. 121-124:721-730.

USDA. 2012. *Plants profile for Pennisetum purpureum Schumach-elephant grass*. National Resources.

Utomo, R. 1999 Teknologi Pakan Hijauan. Jurusan Nutrisi dan Makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Utomo, R. 2012. Evaluasi Pakan dengan Metode Noninvasif. PT. Citra Aji Pratama, Yogyakarta.

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.