



Pengaruh Imbangan Silase Rumput Kume (*Sorghum plumosum var timorense*) dan *Alysicarpus vaginalis* yang Berbeda Terhadap pH, Konsentrasi NH₃ dan VFA Residu Fermentasi In Vitro

Maria Yunita G. Usboko¹ , Luh Sri Enawati², Grace Maranatha³

(1-3) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

 Corresponding author

(mariayunitagraseldaueboko@gmail.com)

Article info:

Received 16 January 2024 ; Accepted 26 February 2024; Published 29 February 2024

Abstract

This study aims to determine the quality of forage silage of *Sorghum plumosum var Timorense* (Grass kume) and *Alysicarpus vaginalis* (Leguminosa). using a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The four treatments were AV0 (100% Kume grass), AV20 (80% Kume grass + 20% *Alysicarpus vaginalis*) AV40 (60% Kume grass + 40% *Alysicarpus vaginalis*), AV60 (40% Kume grass + 60% *Alysicarpus vaginalis*). The results obtained are the average. pH AV0: 6.450±0.24; AV20: 6.450±0.27; AV40: 6.500±0.25; AV60: 6.500±0.18. NH₃ (mM) AV0:139.543 ±;13.30 AV20: 138.641±15.17 ;AV40: 146.169±15.74 14.365±2.30; AV60: 136.815±21.47. VFA (mM) AV0: 13.356±1.05; AV20: 13.814±3.28; AV40: 14.365±2.30 ; AV60: 13.473±1.16. The results of the analysis of variance showed that the treatment had no significant effect (P>0.05) on the Ph value, NH₃ concentration and VFA so it can be concluded that kume grass and *Alysicarpus vaginalis* silage had the same effect on pH, NH₃ concentration, and VFA.

Keywords: *Alysicarpus vaginalis*, kume grass, silage, in vitro, pH, NH₃, VFA

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas silase hijauan *Sorghum plumosum var Timorense* (Rumput kume) dan *Alysicarpus Vaginalis* (Leguminosa) yang diintroduksikan dengan pakan konsentrat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah AV0 (100% Rumput kume), AV20 (80% Rumput kume + 20% *Alysicarpus vaginalis*) AV40 (60% Rumput kume + 40% *Alysicarpus vaginalis*), AV60 (40% Rumput kume + 60% *Alysicarpus vaginalis*. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam Hasil yang diperoleh adalah rata-rata pH AV0: 6.450±0.24; AV20: 6.450±0.27; AV40: 6.500±0.25; AV60: 6.500±0.18. NH₃ (mM) AV0:139.543 ±;13.30 AV20: 138.641±15.17 ;AV40: 146.169±15.74 14.365±2.30; AV60: 136.815±21.47. VFA (mM) AV0: 13.356±1.05; AV20: 13.814±3.28; AV40: 14.365±2.30 ; AV60: 13.473±1.16 . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0.05) terhadap nilai pH, konsentrasi NH₃, dan VFA sehingga dapat disimpulkan bahwa silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* memberikan pengaruh yang sama terhadap pH, konsentrasi NH₃ dan VFA.

Kata kunci: *Alysicarpus vaginalis*, rumput kume, silase, in vitro pH, NH₃, VFA

PENDAHULUAN

Kekurangan pakan sering menjadi permasalahan pada saat musim kemarau bagi para peternak, pakan rumput-rumputan yang melimpah pada saat musim hujan nyatanya hanya dibiarkan menguning dan menjadi kering. Harus ada upaya untuk dapat memanfaatkan produksi rumput pada saat musim hujan untuk mengantisipasi kekurangan pakan di musim kemarau. Jenis hijauan yang banyak tumbuh pada saat musim penghujan di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) diantaranya rumput kume (*Sorghum Plumosum var. Timorensis*) dan *Alysicarpus vaginalis*.

Rumput kume merupakan rumput yang dapat tumbuh dengan cepat di perbukitan maupun di dataran rendah. Rumput ini memiliki produksi yang cukup tinggi yaitu pada musim penghujan mencapai 3,37 ton/ha (Dami Dato, 1998). Kandungan nutrisi saat kondisi segar adalah , Bahan kering 40%; Bahan organik 90% Protein kasar 7,50%; lemak kasar 3,0 %; bahan organik 94,5 %; NDF 69,0% (Mullik, dkk., 2010)

Leguminosa yang memungkinkan untuk dikombinasikan dengan rumput kume adalah *Alysicarpus vaginalis* atau umum dikenal sebagai clover Alyce. Leguminosa herba ini banyak tumbuh di padang penggembalaan alam di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kandungan protein kasar *A. vaginalis* mencapai 15,8% (Yashim et al., 2006) dan level protein tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rumput kume. Dengan demikian kombinasi rumput kume dengan *A. vaginalis* diharapkan akan meningkatkan kandungan protein ransum yang diberikan kepada ternak sapi. Namun demikian, kedua hijauan tersebut hanya tersedia melimpah selama musim hujan dan berkurang ketersediaannya selama musim kemarau. Dengan demikian diperlukan teknologi pengawetan agar hijauan tersebut digunakan sebagai bahan pakan ternak sapi selama musim kemarau. Pemanfaatan hijauan yang melimpah saat musim hujan adalah dengan cara pembuatan pakan silase. Pada

pembuatan pakan silase digunakan bahan starter untuk proses awal fermentasi, bahan yang digunakan yaitu sumber karbohidrat seperti dedak padi karena mampu memenuhi energi awal dalam proses ensilase. Pembusukan pada silase disinyalir dapat terjadi melalui beberapa faktor yaitu salah satunya persentase kadar air yang terdapat dalam silase, dimana kadar air optimal dalam pakan silase adalah 65- 75%. Kadar air yang kurang dari 58% akan menyebabkan kesulitan dalam proses pemadatan sehingga berpotensi sebagai media atau tempat tumbuhnya jamur. Selain faktor kadar air, dalam pembuatan silase diutamakan penggunaan bahan pakan hijauan misalnya kelompok leguminosa yang tinggi akan protein, namun kelebihan protein dapat mengakibatkan pembusukan pada silase karena bersifat buffer dari protein (asam-asam amino), Silase harus mempunyai pH < 5 (suasana asam) karena adanya aktivitas bakteri kelompok asam laktat, namun dikarenakan sifat buffer dari protein maka pH silase bisa meningkat menjadi >7 (suasana basa) sehingga menyebabkan pembusukan. Upaya untuk menstabilkan pH dalam silase dibutuhkan bahan pakan sumber karbon. Karbon menyebabkan reaksi dalam ensilase menuju ke kondisi asam sehingga pembentukan asam laktat segera tercapai dan tidak terjadi proses pembusukan hijauan. Berdasarkan ulasan tersebut maka telah dilakukan penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya "pengaruh imbalan silase Rumput kume (*Sorghum plumosum var Timorensis*) dan *Alysicarpus vaginalis* yang berbeda terhadap pH, Konsentrasi NH₃ dan VFA residu fermentasi in

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Laboratorium lapangan terpadu lahan kering kepulauan Universitas Nusa Cendana Kupang. Penelitian ini berlangsung selama 6 bulan yaitu sejak Februari – Juli 2022. Penelitian ini dibagi dalam 3 tahap, yakni: 3 bulan masa

persiapan bahan pakan, 48 hari pengambilan data dan analisis Data.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan untuk mengukur pH, konsentrasi NH₃, dan VFA pH-meter, gelas erlenmeyer, termos air, kain saring, cawan Conway, pipet, container (penyimpanan cairan rumen), gelas erlenmeyer, panic pressure cooker, kompor gas, silo (plastik ukuran 120cm x 60cm, ketebalan 100 mikron).

Bahan yang digunakan dalam penelitian: Air, cairan rumen, Supernatant, Vaseline, indikator fenolftalin. Sementara untuk zat kimia yang digunakan adalah : Na₂CO₃, asam borat, H₂SO₄, NaOH, HCl, serta seperangkat alat untuk analisis *in vitro*: cawan, labu, oven dan lain-lain.

Metode Penelitian ini dilaksanakan secara experimental secara in-vitro disusun yang berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan.

Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah:

AV0: 100% silase Rumput kume

AV20:80% silase Rumput kume: 20% silase *Alysicarpus vaginalis*.

AV40: 60% Silase Rumput kume :40% silase *Alysicarpus vaginalis*.

AV60: 40% silase Rumput kume:60% silase *Alysicarpus vaginalis*.

Bahan Pakan

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan pakan hijauan rumput kume, *Alysicarpus vaginalis*

Tabel 1. Komposisi Pakan Nutrient dari Pakan Konsentrat

| Nutrien (%) | Perlakuan | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | AV0 | AV20 | AV40 | AV60 |
| BK | 27,492 | 26,747 | 25,872 | 24,425 |
| ABU | 10,388 | 9,675 | 8,658 | 8,340 |
| BO | 89,612 | 90,324 | 91,341 | 91,659 |
| PK | 13,695 | 14,059 | 15,244 | 15,810 |
| LK | 4,378 | 6,198 | 4,772 | 5,085 |
| SK | 27,492 | 26,747 | 25,872 | 24,423 |
| CHO | 71,538 | 70,067 | 71,324 | 70,763 |
| BETN | 44,046 | 43,319 | 45,452 | 46,34 |
| GROSS Energy MJ/Kg | 17,189 | 17,643 | 17,661 | 17,809 |
| Gross Energy Kkal/kg | 4.092,667 | 4.200,925 | 4.205,257 | 4.240,257 |
| EM | 2.788,915 | 2.928,01 | 2.940,242 | 3.025,632 |
| KCBK | 40,55 | 43,740 | 51,404 | 56,118 |
| KCBO | 37,239 | 40,716 | 48,263 | 52,670 |

Ket: Hasil di analisis dari Lab Kimia Pakan FPKP UNDANA 2022.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu:

a. Persiapan bahan

Rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* masing-masing dipotong, dibersihkan dari dedaunan, Kemudian dicacah menggunakan parang dengan ukuran ±1-2 cm. kemudian diangin-anginkan selama satu hari (24 jam).

b. Prosedur pembuatan silase.

Rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* yang telah dicacah menggunakan parang ditimbang sesuai dengan perlakuan, kemudian dicampur sampai merata. Setelah pencampuran, bahan pakan tersebut dimasukkan kedalam kantong plastik (sebagai silo). Kemudian material dalam plastik tersebut ditekan-tekan, (dipadatkan) hingga tidak ada udara di dalam kantong, lalu diikat menggunakan isolasi dan disimpan selama 3 minggu (21 hari).

c. Prosedur in vitro

Tabung fermentor yang telah diisi 0,5 g sampel ditambahkan 40 ml larutan Mc Dougall, lalu tabung dimasukkan ke dalam shaker bath dengan suhu 39°C, kemudian diisi dengan 10 ml cairan rumen, tabung dikocok dengan aliran CO₂ selama 30 detik, periksa pH (6,5 - 6,9) kemudian ditutup dengan karet berventilasi, dan difermentasi selama 48 jam. Kemudian setelah 48 jam, buka tutup karet tabung fermentor, tambahkan 2-3 tetes HgCl₂ untuk membunuh mikroba. dan tahapan yang terakhir adalah memasukkan tabung fermentor kedalam centrifuge, centrifuge dengan kecepatan 5.000 rpm selama 15 menit. Substrat akan terpisah menjadi endapan di bagian bawah dan supernatan bening di bagian atas.

Supernatan diambil untuk dianalisis pH, NH₃ dan VFA.

Parameter yang diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Potential of hydrogen atau derajat keasaman (pH)

Pengukuran pH cairan rumen dengan cara mencelupkan alat detector pH-meter kedalam supernatant, kemudian dibaca di monitor angka yang menunjukkan nilai pH tersebut.

Pengukuran konsentrasi NH₃ (Metode Mikrodifusi Conway)

Tutup bibir cawan conway diolesi dengan vaselin, selanjutnya supernatan yang berasal dari proses fermentasi diambil 1.0 ml, kemudian ditempatkan pada salah satu ujung alur cawan conway. Larutan Na₂CO₃ jenuh sebanyak 1.0 mM ditempatkan pada salah satu ujung cawan conway bersebelahan dengan supernatant (*tidak boleh tercampur*), kemudian larutan asam borat berindikator sebanyak 1.0 ml ditempatkan dalam cawan kecil yang terletak ditengah cawan conway, selanjutnya cawan conway yang sudah diolesi vaselin ditutup rapat hingga kedap udara, larutan Na₂CO₃ dicampur dengan supernatant hingga merata dengan cara menggoyang-goyangkan dan memiringkan cawan tersebut dan biarkan selama 24 jam dalam suhu kamar, setelah 24 jam cawan di buka, asam borat berindikator dititrasi dengan H₂SO₄ 0.005 N sampai terjadi perubahan warna dari biru menjadi merah.

Pengukuran VFA (Steam Distillation Method)

Isi pressure cooker dengan aquades sampai tanda max dan pastikan air dari kran mengalir, yang berfungsi sebagai pendingin. Nyalakan kompor gas sehingga aquadest yang ada dalam panci pressure cooker tersebut mendidih dan menghasilkan uap yang akan masuk ke tabung destilasi dimana ini menunjukkan bahwa kita dapat memulai analisis VFA. Supernatan yang sama dengan analisa NH₃ diambil sebanyak 5 ml, kemudian masukkan kedalam tabung destilasi, selanjutnya tempatkan erlenmeyer yang berisi 5 ml NaOH 0.5N dibawah selang tampungan.

Tambahkan 1 ml H₂SO₄ 15% di dalam tabung destilasi yang sudah ada larutan sampel, kemudian segera tutup penutup kacanya. Bilas dengan aquadest secukupnya, kemudian uap air panas akan mendesak VFA dan akan terkondensasi dalam pendingin. Air yang terbentuk di tampung labu erlenmeyer yang berisi 5 ml NaOH 0,5 N sampai mencapai 300 ml, Kemudian indikator PP

(PhenolPhthalein) ditambahkan sebanyak 2-3 tetes dan titrasi dengan HCl 0.5N sampai warna titrate berubah dari merah menjadi merah muda seperti yang ditinjau. Catatan: HCl 0,5N sebagai titran harus distandarisasi sehingga didapat konsentrasi dengan 4 digit dibelakang koma.

$$VFA \text{ total (mM)} = \frac{(a - b)ml \times NHCLx 1000/5 \text{ ml}}{gr \text{ sampel} \times BK \text{ sampel}}$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analysis of variance dan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan (Gomez dan Gomez, 1995). Analisis data menggunakan software SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap pH

pH cairan rumen merupakan salah satu komponen sangat diperlukan agar proses fermentasi oleh mikroba dalam rumen berlangsung secara normal. Karena menurut Oematan dan Lazarus, (1998) bahwa kondisi pH cairan rumen sangat menentukan pertumbuhan dan aktivitas mikroba rumen dalam mendegradasi pakan, terutama serat kasar.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan

| Parameter | Perlakuan | | | | P-Value |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| | AV0 | AV20 | AV40 | AV60 | |
| PH | 6.450±0.24 | 6.450±0.27 | 6.500±0.25 | 6.500±0.18 | 0.716 |
| NH3 (mm) | 139.543±13.30 | 138.641±15.17 | 146.169±15.74 | 136.815±21.47 | 0.81 |
| VFA (MM) | 13.356±1.05 | 13.814±3.28 | 14.365±2.30 | 13.473±1.16 | 0.697 |

Ket.: superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0.05)

Nilai pH sangat mempengaruhi aktivitas mikroba di dalam rumen. Nilai pH yang rendah akan menyebabkan suasana rumen menjadi asam dan menurunkan aktivitas dan populasi mikroba rumen terutama bakteri selulolitik yang peka terhadap suasana asam sehingga akan menghambat proses degradasi pakan. Menurut Wibawati (2013) pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaaan suatu larutan. Nilai pH suatu larutan dinyatakan netral jika berada pada angka 7, bersifat asam jika nilai pH kurang dari 7 dan bersifat basa atau alkali bila nilai pH lebih dari 7. Nilai pH sangat mempengaruhi aktivitas mikroba dalam rumen.

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan kadar pH bervariasi dari 6.450 sampai 6.500. Dari penelitian ini, nilai rata-rata perlakuan terhadap kadar pH rumen lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Badarina dkk (2014) yaitu sebesar 6.770 sampai 6.800 pada suplementasi kulit buah kopi pada ransum secara *in vitro*. Proses fermentasi di dalam rumen dipertahankan oleh karena adanya saliva yang berfungsi untuk mempertahankan nilai pH pada kisaran 6,5 – 7,0. Rata-rata nilai pH tertinggi adalah perlakuan AV40 dan AV60 yang memiliki nilai yang sama yaitu 6.500 dan nilai terendah pada perlakuan AV0 dan AV20 yang juga memiliki nilai yang sama yaitu 6.450.

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap nilai pH cairan rumen pada sapi yang diberikan pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbalan yang berbeda. Artinya semua pakan perlakuan memiliki nilai pH yang berada dalam kisaran yang ideal untuk pencernaan. Nilai pH cairan rumen memegang peranan penting dalam mengatur beberapa proses dalam rumen, baik mendukung pertumbuhan mikroba rumen maupun menghasilkan produksi berupa VFA dan NH_3 . Apabila pH melebihi 7,3 maka proses penyerapan amonia yang tidak terion yang lebih mudah melewati dinding rumen. Di dalam kondisi normal, jika urea diberikan sejumlah energi yang cukup maka pH biasanya tetap sekitar 6,5 yang mengurangi kecepatan absorpsi amonia (Arora, 1995). Normalnya pH rumen disebabkan karena pada proses ruminasi ternak mensekresikan saliva dalam jumlah banyak dan berperan untuk menjaga kestabilan pH rumen karena saliva mengandung sejumlah besar natrium bikarbonat yang sangat penting untuk menjaga pH yang tepat dan berfungsi sebagai buffer terhadap VFA yang dihasilkan fermentasi bakteri.

Pengaruh perlakuan terhadap konsentrasi NH_3

Amonia (NH_3) adalah hasil degradasi protein oleh mikroba rumen. Amonia merupakan sumber N utama bagi mikroba rumen. Sumbangan N bagi ternak ruminansia sangat penting mengingat bahwa prekursor protein mikroba adalah amonia dan senyawa karbon, semakin tinggi kadar NH_3 di dalam rumen maka semakin banyak protein mikroba yang terbentuk sebagai sumber protein tubuh (Arora 1995).

Berdasarkan tabel tiga dapat dilihat bahwa rata-rata kandungan NH_3 yang tertinggi dicapai pada perlakuan AV40 sebesar 14.37mM kemudian diikuti perlakuan AV20 sebesar 13.81mM, perlakuan AV60 sebesar 13.47mM dan terendah pada perlakuan AV0 sebesar 13.36mM (kontrol). NH_3 atau amonia merupakan senyawa yang diperoleh dari hasil degradasi protein dan non protein nitrogen (NPN). Amonia merupakan bentuk senyawa nitrogen yang dibutuhkan, diserap, dan dimanfaatkan oleh mikroorganisme rumen untuk pertumbuhan dan pembentukan protein mikroba. Konsentrasi NH_3 menggambarkan jumlah protein pakan yang dapat difermentasikan di dalam rumen dan nilainya sangat dipengaruhi oleh kemampuan mikroba rumen dalam mendegradasi protein pakan dan mudah tidaknya protein pakan didegradasi (Susilo, 2019).

Dari sidik ragam menunjukkan perlakuan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar NH_3 . Hal ini disebabkan karena proses fermentasi di dalam pakan yang ditambahkan pollard berhasil melepaskan kandungan lignin serat kasar sekarang mudah untuk dicerna. Selain itu juga adanya sumber energi seperti kerangka C energi dan juga protein sebagai sumber N. Hal ini yang menyebabkan terjadinya optimalisasi sintesis mikroorganisme yang terlihat dari kandungan NH_3 meningkat sesuai dengan pernyataan Sutardi, (1997) bahwa kadar amonia yang dibutuhkan untuk menunjang sintesis protein mikroba adalah antara 4-12 mM. Tingginya kandungan NH_3 disebabkan karena tingginya

degradasi protein sehingga mempengaruhi efisiensi tingkat degradasi bahan organik meningkat. Sementara menurut Cahyani *et al.* (2012) bahwa tinggi rendahnya konsentrasi NH_3 dipengaruhi oleh jumlah degradasi protein kasar (PK) dalam rumen. Kadar NH_3 tinggi disebabkan tingginya kandungan N pada bahan pakan tinggi protein seperti leguminosa. Protein pakan mengalami deaminasi selama proses ensilase untuk membentuk amonia dan CO_2 , peningkatan degradabilitas protein akan sejalan dengan kadar amonia yang tinggi dalam silase (Holik dkk.,2019).

Menurut Nenobais, dkk (2015) Konsentrasi N-NH_3 ditentukan oleh tingkat protein pakan yang dikonsumsi, derajat degradibilitasnya, lama pakan dalam rumen dan pH rumen, konsentrasi N-NH_3 akan mempengaruhi sintesis protein mikroba rumen karena itu mikroba akan menggunakan N-NH_3 tersebut untuk kebutuhan protein tubuhnya, yang selanjutnya dapat dikatakan sebagai protein mikroba rumen.

Pengaruh perlakuan terhadap VFA

VFA atau asam lemak atsiri merupakan salah satu produk akhir fermentasi karbohidrat di dalam rumen yang menjadi sumber energi utama bagi ternak ruminansia. Selain itu, beberapa faktor yang mempengaruhi produksi VFA adalah jumlah mikroba yang digunakan pada proses fermentasi serta kandungan karbohidrat yang mudah dicerna dalam pakan sehingga jumlah mikroba akan meningkat karena sumbangan nitrogen dari proses deaminasi suatu bahan pakan. Peningkatan jumlah mikroba akan meningkatkan nilai VFA dari hasil fermentasi. Konsentrasi VFA pada cairan rumen yang dapat digunakan sebagai salah satu tolak ukur fermentabilitas pakan dan sangat erat kaitannya dengan aktivitas mikroba rumen (Parakkasi, 1999). VFA dapat diproduksi dari serat kasar yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin, maupun karbohidrat sederhana seperti pati.

Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa Perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena pakan rumput kume dapat meningkatkan enzim selulosa dan hemiselulosa yang dapat meningkatkan produksi VFA. Produksi VFA yang tidak berpengaruh nyata ini kemungkinan disebabkan karena proses fermentasi pakan rumput kume tidak terjadi perubahan struktur pada serat kasar sehingga produksi VFA dapat dihasilkan relative sama, VFA terdiri asetat (c2), butyrate (c4), propionate (c3), iso valerat, iso butirat. VFA bukan selulosa namun berasal dari fermentasi selulosa. Selulosa akan didegradasi oleh enzim selulase untuk menghasilkan selulosa yang nantinya akan dipecah menjadi gula sederhana, Proses glikolisis menjadi asam piruvat kemudian diubah menjadi VFA berupa asetat, propionat dan butirat. Selain itu juga menghasilkan H_2O , CO_2 , dan CH_4 . VFA nantinya akan diserap oleh dinding rumen yang digunakan sebagai sumber karbon (Krishnamoorthy, 2001 dalam Imanda *et al* 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, penggunaanimbangan rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* yang berbeda pada silase menyebabkan penurunan terhadap nilai pH, namun memberikan nilai yang sama terhadap konsentrasi NH_3 dan VFA

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, S. P. 1995. Pencernaan mikroba pada Ruminansia. Cetakan kedua. Diterjemahkan oleh R. Mawarni. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Badarina, I., Evvyernie, D., Toharmat, T. T., & Herliyana, E. N. (2014). Fermentabilitas rumen dan pencernaan in vitro ransum yang disuplementasi kulit buah kopi produk fermentasi jamur *Pleurotus ostreatus*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 9(2), 102-109.
- Cahyani, N., Kharisum, Saparso. 2012. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kubis

- bunga(brassica oleracea var botrylis l.) dengan pemberian mulsa dan dosis pupuk nitrogen di lahan pasir pantai ketawang.
- Dami Dato, TO. 1998. Pengolahan rumput (Sorghum Plumosum var. Timorese) kering dengan teknis nasional tenaga fungsional pertanian. Bogor. Jurnal Ilmu - Ilmu Peternakan 24(2):31-40.
- Imanda S.N, Setiyanto I. & Hapsari T. D. (2016). Analysis factors Which will affect the production of mini purse seine vessels in pekalongan archipelago fishing port. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and technology. Volume 5, Nomor 1, Hlm 145-153.
- Holik, Y.L.A., Luki Abdullah, and P. D. M.H. Kartini. 2019. "Evaluasi Nutrisi silase kultivar baru tanaman sorgum (sorghum bicolor) dengan penambahan legume indigofera Sp. Pada taraf berbeda. " Institut pertanian Bogor. Jurnal ilmu nutrisi dan teknologi pakan. 17(2):38-46
- Mullik ML, Jelantik IGN. 2010. Strategi peningkatan produktivitas sapi Bali pada sistem pemeliharaan ekstensif di daerah lajan kering: pengalaman Nusa Tenggara Timur. Dalam : Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sapi Bali Berkelanjutan dalam Sistem Peternakan Rakyat. Mataram, 28 Oktober 2009.
- Oematan, G., & Lazarus, E. J. L. (1998). Stimulasi pertumbuhan mikroba rumen menggunakan ragi tape sebagai sumber probiotik untuk meningkatkan degradasi pakan serat bermutu rendah pada sapi bali di kecamatan kupang timur. Jurnal informasi pertanian lahan kering. Kupang, 3(2), 24-35
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminansia. Universitas Indonesia press, Jakarta
- Susilo, E., Nuswantara, L. K., & Pangestu, D. E. (2019). Evaluasi bahan pakan hasil samping industri pertanian berdasarkan parameter fermentabilitas ruminal secara in vitro. Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 14(2), 128-136.
- Sutardi, T. 1997. Ketahuan protein bahan makanan terhadap degradasi oleh mikroba rumen dan manfaatnya bagi peningkatan produktivitas ternak. Proceedings Seminar penelitian dan penunjang pengembangan Peternakan
- Wibawati, P. A. (2013). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Terhadap Kecernaan Pakan Ruminansia.[Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Yashim, S.M; Adamu, A, M; Lakpini, C.A.M; Abdu, S. B, 2006. Comparative response of growing rams fed solely on centrosema pascuorum and alysicarpus vaginalis. Pakistan J. Nutr, 5(3): 261-26