

KANDUNGAN PROTEIN KASAR, ADF DAN NDF RUMPUT GAJAH PASCA PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (URIN KAMBING DAN LIMBAH BUAH)

Rika Hari Lestari^{1*}, Dewi Ramadani¹, Sema², Dinah Dwi Amaliah³, Tahyul³

¹Prodi Teknologi Hasil Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone
Jl. Abu Dg Pasolong No. 62 Biru, Kabupaten Bone 92713, Indonesia

²Prodi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimanggalatung
Jl. Sultan Hasanuddin, Sengkang, Kabupaten Wajo 90915, Indonesia

³Mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Peternakan, Fakultas Pertanian & Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone
Jl. Abu Dg Pasolong No. 62 Biru, Kabupaten Bone 92713, Indonesia

*Email: rika.unimbone@gmail.com

(Submitted: 26-07-2023; Revised: 18-08-2023; Accepted: 31-08-2023)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan protein kasar, ADF dan NDF rumput gajah pasca pemberian pupuk organik cair (POC) dengan dosis berbeda. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu stek rumput gajah, mengkudu, kulit pisang kepok, kulit nanas, tomat dan gula merah. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dibedakan berdasarkan dosis pupuk organik cair yang diberikan adalah P1 = stek rumput gajah tanpa pupuk, P2 = stek rumput gajah + POC 150ml/polybag, P3 = stek rumput gajah + POC 300 ml/polybag dan P4 = stek rumput gajah + POC 450 ml/polybag. Variabel yang diamati adalah kandungan protein kasar, ADF dan NDF rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kandungan protein kasar berada pada kisaran P1=10,21%; P2=12,48%; P3=13,26%; P4=14,26%. Rataan kandungan ADF berada pada kisaran P4=34,57%; P3=35,00%; P2=36,41% dan P1=36,99%. Rataan kandungan NDF berada pada kisaran P1=57,27; P3=61,98; P2=65,61 dan P4=63,53%. Analisis ragam menunjukkan pemberian POC dosis berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein kasar dan kandungan NDF dan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) pada kandungan ADF rumput gajah. Kesimpulan semakin besar dosis pupuk yang diberikan maka kandungan protein kasar dan kandungan NDF semakin meningkat dan sebaliknya menurunkan kandungan ADF pada umur potong 60 hari. Dosis POC terbaik adalah 450ml/polybag.

Kata kunci: ADF, NDF, POC, protein kasar, rumput gajah

CRUDE PROTEIN CONTENT, ADF AND NDF ELEPHANT GRASS AFTER GIVEN LIQUID ORGANIC FERTILIZER (GOAT URINE AND FRUIT WASTE)

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the crude protein content, ADF and NDF of elephant grass after given of liquid organic fertilizer (LOF) with different doses. The materials used in the study were elephant grass cuttings, noni, kepok banana skin, pineapple skin, tomatoes and brown sugar. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatments and 3 replications. Treatments were differentiated based on the doses LOF given P1 = elephant grass cuttings without fertilizer, P2= elephant grass cuttings + LOF 150ml/polybag, P3= elephant grass cuttings + LOF 300 ml/polybag, P4= elephant grass cuttings + LOF 450 ml/polybag. The variables observed were crude protein content, ADF and NDF. The results showed that the average crude protein content in the range of P1=10.21%; P2=12.48%; P3=13.26%; P4=14.26%. The average ADF was in the range P4 = 34.57%; P3=35.00%; P2=36.41% and P1=36.99%. The average NDF was in the range of P1=57.27; P3=61.98; P2=65.61 and P4=63.53%. Analysis of variance showed that given LOF different doses had a significant effect ($P < 0.05$) on crude protein content and NDF content and had no significant effect ($P > 0.05$) on the ADF content of elephant grass. The conclusion of the research results is the greater the dose of fertilizer given, the crude protein content and NDF content increase and conversely lowering the ADF content at 60 days of cutting age. The best LOF dosage is 450ml/polybag.

Key words: ADF, NDF, liquid organic fertilizer, crude protein, elephant grass

PENDAHULUAN

Rumput gajah adalah salah satu rumput unggul yang dapat beradaptasi terhadap lingkungan. Secara khusus, keunggulan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) karena batangnya lentur, daun lunak, dan tingkat pertumbuhan yang cepat, serta disukai (Dumadi *et al.*, 2021; Sirait *et al.*, 2017). Tanaman rumput gajah dapat dibudidayakan dengan biji, stek dan pols. Namun penggunaan stek lebih banyak digunakan karena lebih ekonomis (Setyaningrum & Ismail, 2019).

Keberhasilan hijauan pakan tidak lepas dengan kondisi media tanam yang baik. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan tanah yang subur dengan jalan pemupukan. Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu produk yang sangat penting dalam upaya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan dasar dalam pembuatan POC berasal dari limbah hewan dan buah yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan (Munir *et al.*, 2019). Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsurnya mudah terurai. POC yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari urin kambing dengan penambahan mengkudu, kulit pisang kepok, kulit nanas dan tomat (Lestari *et al.*, 2023).

Urin kambing mudah larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting bagi kesuburan tanah. Urin kambing memiliki kadar Nitrogen (N) 36,90-7,31% , Phospat (P) 16,5-16,8 ppm dan kalium (K) 0,67-1,27% (Isnaini *et al.*, 2022). Tanaman mengkudu memiliki buah bongkol, permukaan tidak teratur, berdaging, panjang 5-10 cm, memiliki banyak biji, warna hijau saat muda dan kuning pucat saat matang. Safitri & Cahyati (2018), salah satu tanaman yang bersifat sebagai insektisida nabati adalah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*). Hasil penelitian Ramadhona *et al.* (2015) bahwa kulit pisang memiliki banyak kandungan seperti protein, fosfor, Ca, Mg, N, Na dan Zn. Kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk organik cair dan mengandung beberapa unsur hara di antaranya P 23,63 ppm, K 08,25 ppm, N 01,27%, Ca 27,55 ppm, Mg 137,25 ppm, Na 79,52 ppm, Fe 01,27 ppm, Mn 28,75 ppm, Cu 00,17 ppm Zn 00,53 ppm dan C-Organik 03,10% (Rachmawati *et al.*, 2021). Buah tomat mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium dan fosfor dan dapat pula dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair (Sari *et al.*, 2017).

Aplikasi dosis yang tepat terhadap tanaman dapat memberikan manfaat dari unsur yang terkandung di dalam POC dan apabila kekurangan unsur hara maka pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Berdasarkan uraian di atas, belum diketahui apakah pemberian POC dapat memperbaiki kualitas nutrisi rumput gajah. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan POC dengan dosis berbeda terhadap kandungan protein kasar, *acid detergent fiber* (ADF), dan *neutral detergent fiber* (NDF) pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang

penggunaan dosis POC yang sesuai sehingga dapat meningkatkan nutrisi hijauan pakan, dan bermanfaat untuk diaplikasikan oleh peternak atau masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Materi

Bahan yang digunakan adalah stek rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), urin kambing, mengkudu, kulit nanas, kulit pisang kepok, tomat, gula merah, polybag, plaster, kertas label dan bahan yang digunakan analisis protein, ADF dan NDF. Alat yang digunakan adalah timbangan, ember, selang, gelas ukur, blender, pisau, talenan, botol aqua, gunting, kain saring, cangkul, sarung tangan dan alat yang digunakan analisis protein, ADF dan NDF.

Prosedur

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah POC dengan dosis sebagai berikut: P0 = tanpa POC/polybag, P1 = 150 ml POC/polybag, P2 = 300 ml POC/polybag dan P3 = 450 ml POC/polybag.

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua tahapan yaitu tahap pertama adalah penanaman rumput gajah di desa Allaere, Kecamatan Tanralili, Kabupaten Maros. Tahap kedua adalah analisis kandungan nutrisi tanaman di Laboratorium Kimia Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.

Pembuatan Pupuk Organik Cair

Bahan dasar dalam pembuatan POC adalah urin kambing 10 liter, buah mengkudu, kulit pisang kepok, kulit nenas, tomat dan gula merah dihaluskan kemudian ditimbang masing-masing dengan berat 100 gram. Selanjutnya semua bahan dimasukkan ke dalam ember kemudian diaduk hingga tercampur. Kemudian ember ditutup rapat dengan menggunakan plaster. Selanjutnya melubangi tutup ember pada bagian atas, lalu menyambungkan selang pada ember dan botol aqua yang telah berisi air lalu difermentasi selama 14 hari. Setelah itu disaring dengan menggunakan kain saring. Hasil dari penyaringan dinamakan POC yang siap diaplikasikan pada tanaman rumput gajah.

Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

Rumput gajah ditanam dengan menggunakan stek. Stek ditanam pada polybag yang berukuran 40x30 cm dan diisi tanah sebanyak 10 kg. Jarak antar polybag yang satu dengan yang lainnya 40 cm. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman tanaman pagi dan sore, penyiangan, dan pemupukan sebanyak 3 kali pada umur tanaman 15, 30 dan 45 hari dengan masing-masing dosis POC menurut perlakuan yang dicobakan.

Analisis Kandungan Nutrisi

Analisa kandungan protein kasar, ADF dan NDF dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.

Variabel yang Diamati

Kandungan protein kasar, ADF dan NDF dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang telah berumur 60 hari setelah tanam (HST).

Protein Kasar. Kadar protein dilakukan dengan cara menimbang sampel seberat 1 g kemudian masukkan ke dalam labu destruksi setelah itu menimbang katalisator masing-masing seberat 1 g dan mencampur ke dalam labu destruksi kemudian tambahkan larutan H₂SO₄ pekat sebanyak 15 ml lalu mendestruksi dalam lemari asam hingga warna berubah menjadi hijau jernih dan tunggu sampai dingin. Melakukan proses destilasi dengan menggunakan penangkap H₃BO₃ 4% sebanyak 20 ml dan berikan 2 tetes indikator MR dan MB. Sampel yang telah didestruksi dimasukkan ke dalam labu destilasi dan menambahkan 50 ml aquades dan 40 ml NaOH 45%. Destilasi dilakukan sampai penangkap berubah warna ungu menjadi hijau kemudian menitrasi hasil destilasi dengan menggunakan HCL 0,1 N sampai berubah menjadi warna ungu. Kadar Protein dihitung dengan rumus (Hidayat, 2019) : Kadar protein = (Titran sampel – blangko) x N HCL x 0,014 x 6,25 x 100%.

Acid Detergent Fiber (ADF). Kandungan ADF diketahui dengan cara mengambil a g sampel lalu

dimasukkan ke dalam gelas piala, kemudian menambahkan 50 ml larutan ADS. Panaskan selama 1 jam lalu saring dengan pompa vakum dan gelas penyaring yang sudah ditimbang (b gram). Bilas dengan air panas dan aseton. Lalu dikeringkan dalam oven dan didinginkan dalam esikator, timbang sebagai c. ADF dihitung menurut rumus (Muhakka *et al.*, 2014):

$$\%ADF = \frac{c - b}{a} \times 100\%$$

Neutral Detergent Fiber (NDF). Kandungan NDF dilakukan dengan cara mengambil a gram lalu dimasukkan ke dalam gelas piala, kemudian menambahkan 50 ml larutan NDS. Panaskan selama 1 jam lalu saring dengan pompa vakum dan gelas penyaring yang sudah ditimbang (b gram). Bilas dengan air panas dan aseton. Keringkan dalam oven dan didinginkan dalam esikator, timbang sebagai c. NDF dihitung menurut rumus (Muhakka *et al.*, 2014):

$$\%NDF = \frac{c - b}{a} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Duncan's untuk mengetahui pengaruh perbedaan perlakuan dosis POC (Steel dan Torrie, 1991).

Tabel 1. Rata-Rata Kualitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Variabel	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Protein Kasar (%)	10,21 ^a	12,48 ^b	13,26 ^c	14,26 ^d
ADF (%)	36,99 ^a	36,41 ^a	35,00 ^a	34,57 ^a
NDF (%)	57,27 ^a	62,61 ^b	61,98 ^b	63,53 ^c

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05). P1= rumput gajah (kontrol); P2= rumput gajah + POC 150ml/polybag; P3= rumput gajah + POC 300ml/polybag; P4 = rumput gajah + POC 450ml/polybag

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kandungan protein kasar, ADF dan NDF rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) setelah pemberian POC dosis yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian POC dengan dosis berbeda berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap kandungan protein kasar rumput gajah pada umur pemotongan 60 hari. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kandungan protein kasar rumput gajah tertinggi pada perlakuan P4 yaitu sekitar 14,26% menyusul P3, P2 dan P1 sebagai kontrol ((Tabel 1).

Semakin tinggi dosis POC yang diberikan maka semakin tinggi kandungan protein kasar rumput gajah. Hal ini sejalan dengan penelitian Rostini *et al.* (2016) bahwa terdapat perbedaan kandungan protein kasar dengan penambahan dosis pupuk yang diberikan. Meningkatnya kandungan protein kasar rumput gajah disebabkan pemberian POC yang lebih banyak, dimana kandungan N pada POC berpengaruh terhadap meningkatnya kandungan N yang terdapat dalam tanah

sehingga kadar protein pada tanaman rumput gajah juga semakin tinggi. Kandungan protein kasar tertinggi pada rumput gajah dalam penelitian ini adalah 17,36 %. Simatupang (2013), kandungan protein dari rumput gajah sebesar 10,2% dan menurut Hardianti (2015) kandungan protein rumput gajah sebesar 9,74%.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap kandungan protein kasar tanaman pakan rumput gajah adalah umur pemotongan. Semakin jauh jarak interval pemotongan maka semakin rendah kandungan protein kasarnya. Penelitian Lestari *et al.* (2018) bahwa kandungan protein kasar pada umur pemotongan 30 hari adalah 15,39%, umur 45 hari 12,54% dan umur 90 hari 13,27% hal ini terlihat bahwa terjadi penurunan kandungan protein kasar dengan pertambahan umur tanaman karena pada umur muda kualitas tanaman lebih baik dimana kandungan serat kasar lebih rendah, sedangkan kadar proteinnya lebih tinggi.

Kandungan ADF dan NDF menentukan kualitas hijauan sebagai pakan ternak ruminansia. ADF adalah bagian dari dinding sel minus

hemiselulosa yang dapat digunakan untuk mengukur daya cerna. Semakin rendah nilai ADF maka semakin mudah dicerna suatu bahan pakan sedangkan kandungan NDF mewakili kandungan dinding sel yang terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa (Dias et al., 2019).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan ADF rumput gajah. Rataan kandungan ADF rumput gajah perlakuan P1, P2, P3 dan P4 masing-masing sebesar 36,99%, 36,41%, 35,00% dan 34,57% (Tabel 1). Hal ini sejalan dengan penelitian Muhakka et al. (2014) bahwa tidak ada pengaruh nyata terhadap kandungan ADF rumput gajah dengan peningkatan dosis pupuk cair yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi dosis pemupukan dengan POC maka kandungan ADF semakin menurun artinya kandungan selulosa dapat terlarut dengan baik dalam larutan asam. Hal ini didukung Miranda-Romero et al., (2020) yang menyatakan bahwa kandungan ADF akan menurun karena selulosa terlarut, kandungan selulosa didapat dari hasil pencernaan ADF yang tercerna di dalam H_2SO_4 .

Pemberian pupuk organik cair dengan dosis berbeda memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan NDF rumput gajah. Rataan kandungan NDF rumput gajah pada P1 (57,27%) berbeda pada perlakuan P2 (62,61%), P3 (61,98%) dan P4 (63,53%), namun tidak ada perbedaan antara perlakuan P2 dan P3. Kandungan NDF terendah terdapat pada perlakuan P1 dan tertinggi pada perlakuan P4 diikuti P2 dan P3 (Tabel 1). Nilai kandungan NDF rumput gajah berkisar 57,27% sampai 63,53%, adanya perbedaan kandungan NDF dapat dipengaruhi oleh pemberian dosis pupuk cair yang berbeda dan umur defoliasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramli (2018) bahwa terjadi peningkatan kandungan NDF dengan bertambahnya dosis pupuk dan bertambahnya umur tanaman. Peningkatan umur menyebabkan proporsi batang semakin meningkat dan konsentrasi serat juga semakin meningkat.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Susmita et al. (2019) dan Ramadani (2015) bahwa terjadi penurunan kandungan NDF dengan pemberian pupuk organik cair pada dosis 388 ml/polybag. Dumadi et al. (2021) menyatakan konsumsi bahan kering hijauan dipengaruhi oleh kadar NDF, dimana semakin tinggi nilai NDF kemampuan ternak untuk mengonsumsi bahan kering hijauan akan menurun.

Keberadaan fraksi ADF dan NDF sangat urgen dipertimbangkan. Semakin rendah fraksi Neutral Detergent Fiber dan Acid Detergent Fiber, pencernaan pakan semakin tinggi. Penurunan nilai Neutral Detergent Fiber disebabkan meningkatnya kadar lignin yang mengakibatkan menurunnya kadar hemiselulosa (Sudirman et al., 2015).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian POC dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap kandungan protein kasar dan kandungan NDF, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan ADF rumput gajah. Semakin besar dosis pupuk yang diberikan maka kandungan protein kasar dan kandungan NDF semakin meningkat dan sebaliknya menurunkan kandungan ADF pada umur potong 60 hari. Dosis POC terbaik untuk diberikan pada rumput gajah adalah 450ml/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Dias, E. C. B., Cândido, M. J. D., Furtado, R. N., Pompeu, R. C. F. F., & Silva, L. V. D. (2019). Nutritive value of elephant grass silage added with cottonseed cake in diet for sheep. *Revista Ciência Agronômica*, 50, 321-328.
- Dumadi, E. H., Abdullah, L., & Sukria, H. A. (2021). Kualitas hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) berbeda tipe pertumbuhan: review kuantitatif. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 19(1), 6-13.
- Hardianti, I. S. (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Hidayat, A. (2019). *Efek Perendaman Pols Dalam Fermentasi Urin Kambing Terhadap Kualitas Nutrisi Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)*. Skripsi. Medan: Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
- Isnaini, J. L., Syatrawati, Yusuf, M., & Piandi. (2022). Perbandingan penggunaan pupuk cair urin kambing dengan pupuk NPK majemuk terhadap produksi tanaman kakao (*Theobroma Cacao. L.*). *Jurnal Agroplanta*, 11(1), 22 – 28.
- Lestari, R. H., Dewi, R., & Tahyul. (2023). Pemanfaatan pupuk organik cair (urin kambing dan limbah buah) terhadap daun rumput gajah. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri Peternakan*, 3 (1), 8-12.
- Lestari, R. H., Muhammad, R., Sema, & Syamsuddin, H. (2018). Effect of liquid organic fertilizer and defoliation interval on growth characteristics and quality of elephant grass Cv. Taiwan. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 8(10), 44-48.
- Miranda-Romero, L. A., Tirado-González, D. N., Tirado-Estrada, G., Améndola-Massiotti, R., Sandoval-González, L., Ramírez-Valverde, R., & Salem, A. Z. (2020). Quantifying non-fibrous carbohydrates, acid detergent fiber and cellulose of forage through an in vitro gas production technique. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(7), 3099-3110.

- Muhakka, Riswandi, & Irawan, A. (2014). Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap kandungan NDF, ADF, kalium, dan magnesium pada rumput gajah Taiwan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 3(1), 47-54.
- Munir, J., Mulyani, S., & Yusnawati, Y. (2019). Peranan pupuk organik cair terhadap kualitas hijauan pakan ternak (HPT) asal tanaman padi ratoon. *Jurnal Agronida*, 5(2), 59-69.
- Rachmawati, E. P., Titania, V., & Siswanto, S. (2021). Pemanfaatan kulit nanas dan kulit pisang sebagai pupuk organik cair. *Chempro*, 2(1), 53-58.
- Ramadani, S. (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau Cair Kihujan (Samanea Saman) dan Azolla (Azolla Pinnata) Terhadap Kandungan NDF dan ADF Pada Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum)*. Skripsi. Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Ramadhona, R. A., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi. *Jurnal Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(5), 1-10.
- Ramli. (2018). *Kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) dan Acid Detergent Fiber (ADF) Rumput Paspalum Dilatatum Yang Diberi Pupuk Organik Pada Tanah Regosol*. Skripsi. Mataram: Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Rostini, T., Gusti, K. N., & Sosilawati. (2016). Pengaruh pemberian pupuk bokashi yang berbeda terhadap kandungan protein dan serat kasar rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *ZIRAA'AH*, 41(1), 118-126.
- Safitri, I. A., & Cahyati, W. H. (2018). Daya bunuh ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam bentuk antinyamuk cair elektrik terhadap kematian nyamuk aedes aegypti. *Jurnal Care*, 6(1), 1-14.
- Sari, B. P., Suwerda, B., & Istiqomah, S. H. (2017). Pemanfaatan tomat sebagai pupuk organik cair di Pasar Giwangan, Yogyakarta. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(4), 189-194.
- Setyaningrum, S., & Ismail, D. (2019). Efektivitas pupuk kandang dari kotoran sapi, domba dan ayam terhadap kadar lemak kasar, protein kasar dan serat kasar rumput gajah pada defoliasi kedua. *J Anim Sci Agron*, 4(1), 18-28.
- Simatupang, B. (2013). *Hijauan Pakan Ternak*. Kupang: Widyaiswara Muda BBPP Kupang.
- Sirait, J., Tarigan, A., & Simaniburuk, K. (2017). Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*, 27(4), 167-176.
- Sudirman, Suhubdy, Hasan, S., Dilaga, S. H., & Karda, I. W. (2015). Kandungan neutral detergent fibre (NDF) dan acid detergent fibre (ADF) bahan pakan lokal ternak sapi yang dipelihara pada kandang kelompok. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 1(1), 66-70.
- Susmita, S. L., Umi, K., & Farid, M. (2019). Pengaruh frekuensi pemupukan biourin pada rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. *Moot*) terhadap kandungan bahan kering, NDF dan ADF. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 1(1), 64-70.