

PENGARUH DOSIS PENAMBAHAN BOKASHI TERHADAP PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR PADA PEMOTONGAN PERTAMA RUMPUT GAJAH MINI (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)

*The Effects of Bokashi Dose on Crude Protein And Crude Fiber Content at First Cut of Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)*

Gilang Kurniawan, Farida Fathul, Muhtarudin, Liman

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Lampung University
Jl. Prof. Dr. Soemantri Bojonegoro No. 1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : kurniawangilang152@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of bokashi dose on crude protein and crude fiber content at the first cut of dwarf elephant grass (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*). This research was conducted in March—July 2020 in Sidodadi Asri village, Jati Agung district, South Lampung regency. This research used a completely randomized design (CRD) applying four treatments of bokashi dose, namely P0 (control), P1 (30 ton/Ha); P2 (40 ton/Ha); dan P3 (50 ton/Ha) with 3 replications each. The experimental unit of this study was plot of land with size of 200 cm x 200 cm. The obtained data were then analyzed using analysis of variance at 5% significant level and tested further with Orthogonal polynomial. The results showed that there was no significant effect ($P>0.05$) of different dose of bokashi on the crude protein and crude fiber content of dwarf elephant grass.

Keywords: : Dwarf Elephant Grass, Dose, Bokashi, Crude Protein, Crude Fiber

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis bokashi terhadap kadar protein kasar dan serat kasar pada pemotongan pertama rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*). Penelitian ini dilaksanakan pada Maret--Juli 2020 di Desa Sidodadi Asri, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang diteliti yaitu dosis penambahan bokashi yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0 (Kontrol); P1(30ton/Ha); P2 (40 ton/Ha); dan P3 (50 ton/Ha). Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga didapat 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan berupa petak lahan berukuran 200cm x 200 cm. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5% dan diuji lanjut menggunakan *Orthogonal Polynomial*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata penambahan bokashi dengan dosis berbeda terhadap kadar protein kasar dan serat kasar rumput gajah mini ($P>0,05$).

Kata Kunci: Rumput Gajah Mini, Dosis, Bokashi, Protein Kasar, Serat Kasar

PENDAHULUAN

Faktor penting dalam keberhasilan usaha peternakan salah satunya adalah ketersediaan pakan yang mencukupi sepanjang tahun dengan kualitas yang baik tidak terkecuali pakan hijauan yang menjadi pakan utama ternak ruminansia. Dewasa ini untuk menanggulangi kekurangan pakan hijauan telah dikembangkan berbagai jenis hijauan. Salah satu hijauan yang potensial adalah rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*).

Sirait (2017) menyatakan bahwa rumput gajah mini merupakan salah satu jenis rumput unggul karena memiliki produktivitas dan kandungan zat gizi cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, toleran naungan, respon terhadap pemupukan, dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi.

Upaya lain yang dapat dilakukan selain mengembangkan hijauan unggul adalah dengan memperbaiki kualitas tanah yaitu dengan pemupukan menggunakan bahan organik seperti

bokashi. Salam (2008) menyatakan bahwa bokashi merupakan sebuah akronim dari Bahan Organik Kaya Sumber Hidupan. Istilah ini digunakan untuk menggambarkan bahan-bahan organik yang telah difermentasi oleh *EM (Effective Microorganism)*.

Bokashi mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara bokashi kotoran sapi adalah Nitrogen (N) sebesar 0,92%, Posfor (P) 0,23%, Kalium (K) 1,03%. Selain itu, bokashi juga mengandung Ca, Mg, dan sejumlah unsur mikro lainnya seperti Fe, Cu, Mn, Zn, Bo, dan Mo, yang berfungsi sebagai bahan makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tolla *et al.*, 2007).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis penambahan bokashi terhadap kandungan protein kasar, serat kasar, dan abu pada pematangan pertama adalah rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2020 -- Juli 2020 di Desa Sidodadi Asri, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. Analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dari empat macam perlakuan dan tiga kali ulangan. Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu protein kasar dan serat kasar rumput gajah mini.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Polynomial Orthogonal*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh dosis penambahan bokashi terhadap kadar protein kasar pada pematangan pertama rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein kasar rumput gajah mini ($P>0,05$). Rata-rata kadar protein kasar rumput gajah mini setelah perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap kadar protein kasar (%) rumput gajah mini

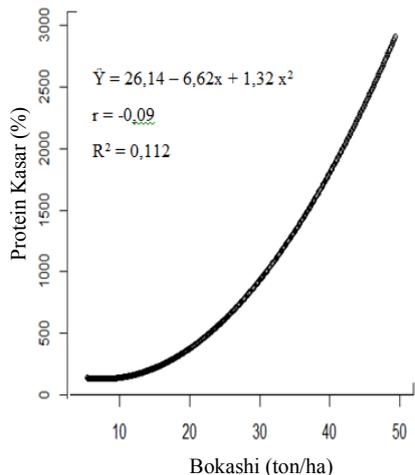
Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
P0	16,06	16,62	16,73	16,47 ± 0,36
P1	16,04	18,41	16,49	16,98 ± 1,26
P2	15,48	15,98	15,56	15,67 ± 0,27
P3	14,27	17,47	18,45	16,73 ± 2,19

Sumber : Data Penelitian Diolah

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar protein rumput gajah mini setelah perlakuan rata-rata masing-masing taraf perlakuan diatas 15%. Kadar protein kasar pada taraf perlakuan P0 dan P1 masing-masing 16,47% dan 16,98%. Kemudian, pada taraf perlakuan P2 dan P3 kadar protein kasar masing-masing sebesar 15,67% dan 16,73%. Kadar protein kasar pada taraf perlakuan P2 merupakan yang paling rendah yaitu 15,67% dan kadar protein tertinggi didapat pada taraf perlakuan P1 yaitu 16,98%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kadar protein rumput gajah mini.

Hasil penelitian ini menunjukkan kadar protein yang lebih besar dari hasil penelitian Akbar (2016) yang menyatakan bahwa kandungan protein kasar rumput gajah mini yang dipupuk dengan pupuk organik cair pada kisaran 12%--14% dengan rata-rata 13%. Hasil penelitian pada taraf perlakuan 0 (kontrol/tanpa bokashi), taraf perlakuan 1 (30 ton/Ha), dan taraf perlakuan 3 (50 ton/Ha) kadar protein rata-rata lebih dari 16%. Sedangkan pada taraf perlakuan 2 (40 ton/Ha) kadar protein rata-rata lebih dari 15%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara penambahan bokashi dengan dosis berbeda dengan kadar protein kasar rumput gajah mini saling berkorelasi dengan nilai koefisien korelasi (r) yaitu sebesar -0,049. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat rendah, menurut Sugiyono (2015) yaitu nilai korelasi sangat rendah apabila koefisien korelasi antara 0,000—0,199. Kemudian, untuk nilai determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,1801 (18,01%). Nilai determinasi (R^2) sebesar 18,01% artinya bahwa kadar protein kasar rumput gajah mini dipengaruhi bokashi sebesar 18,01% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.



Hasil analisis menggunakan *Orthogonal Polynomial* didapatkan persamaan $\hat{Y} = 18,32 - 2,34x + 0,49x^2$. Signifikansi hasil uji (*p value*) dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh nilai *P* sebesar 0,64 yang berarti bahwa persamaan tersebut tidak layak untuk digunakan ($P > 0,05$). Persamaan tersebut tidak layak untuk digunakan dan tidak diperoleh dosis optimum pupuk bokashi.

A. Pengaruh dosis penambahan bokashi terhadap kadar serat kasar pada pemotongan pertama rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar serat kasar rumput gajah mini ($P > 0,05$). Rata-rata kadar serat kasar rumput gajah mini setelah perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap kadar serat kasar (%) rumput gajah mini

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
P0	22,15	18,60	21,76	20,84 ± 1,95
P1	19,71	17,92	24,32	20,65 ± 3,30
P2	20,21	16,24	18,03	18,16 ± 1,99
P3	14,99	19,58	27,75	20,78 ± 6,46

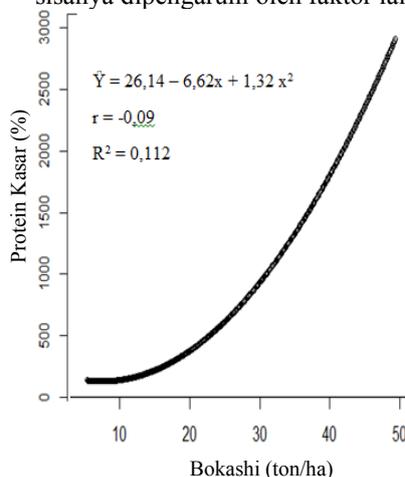
Sumber : Data Penelitian Diolah

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar serat kasar rumput gajah mini dari perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 20,84 ± 1,95%, 20,65 ± 3,30%, 18,16 ± 1,99%; dan 20,78 ± 6,46 %. serat kasar tertinggi didapat pada P0, yaitu rumput gajah mini yang

ditanam tanpa penambahan bokashi. Kadar serat kasar terendah didapat dari rumput gajah mini dengan penambahan bokashi dengan dosis 40 kg/4m² (P2).

Hasil penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh nyata dari perbedaan dosis pemberian bokashi terhadap kandungan serat kasar rumput gajah mini, namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa serat kasar rumput gajah mini yang dipupuk dengan bokashi lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah tanpa penambahan bokashi pada umur panen 40 hari. Selain itu, penggunaan bokashi juga menunjukkan hasil yang cenderung rendah atau turun jika dibandingkan dengan pupuk kimia, seperti hasil penelitian Suriani (2018) yang menunjukkan bahwa serat kasar rumput gajah mini yang dipupuk menggunakan pupuk Nitrogen terendah sebesar 29,13% dan serat kasar tertinggi sebesar 36,39% yang dipanen pada umur 60 hari. Namun hasil ini tidak sepenuhnya lebih baik karena umur panen pada penelitian ini lebih muda, yakni 40 hari setelah dilakukan potong paksa. Hasil penelitian Hamida (2017) menunjukkan bahwa rumput gajah mini yang dipupuk menggunakan pupuk urea dengan dosis 300 N/kg/ha/tahun dan dipotong pada umur 40 hari sebesar 30,62%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan bokashi menghasilkan rumput dengan kandungan serat kasar lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara penambahan bokashi dengan dosis berbeda dengan kadar serat kasar rumput gajah mini saling berkorelasi negatif dengan nilai koefisien korelasi (*r*) yaitu sebesar -0,09. Nilai korelasi ini termasuk dalam kategori sangat rendah, menurut Sugiyono (2015) yaitu nilai korelasi sangat rendah apabila koefisien korelasi antara 0,000—0,199. Kemudian untuk nilai determinasi (*R*²) diperoleh sebesar 0,112 (11,2%). Nilai determinasi (*R*²) sebesar 11,2% dapat diartikan bahwa kadar serat kasar dipengaruhi oleh bokashi sebesar 11,2% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.



Hasil analisis menggunakan *Orthogonal Polynomial* didapatkan persamaan $\hat{Y} = 26,14 - 6,62x + 1,32x^2$. Signifikansi hasil uji (*p value*) dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh nilai *P* sebesar 0,8 yang berarti bahwa persamaan tersebut tidak layak untuk digunakan ($P > 0,05$). Persamaan tersebut tidak layak untuk digunakan dan tidak diperoleh dosis optimum pupuk bokashi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tidak terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian bokashi dengan dosis yang berbeda terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar rumput gajah mini.
2. Tidak diperoleh dosis optimum bokashi dalam penelitian ini terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar rumput gajah mini.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk menggunakan bokashi dengan rasio C/N lebih besar dari 4,8%.

DAFTAR PUSTAKA

- [Permentan] Peraturan Menteri Pertanian. 2011.70/Permentan/SR.140/10/2011. Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, Dan Pembenah Tanah. Jakarta.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2004. SNI: 19-7030-2004. Spesifikasi Kompos Dari Limbah Organik Domestik. Jakarta.
- Adianto.1993. Biologi Pertanian, Pupuk Kendang, Pupuk Organ Nabati Dan Insektisida. ITB.Bandung.
- Anggorodi. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anonim. 2007. Effective Microorganism (EM) Dan Bokasi Sebagai Agen Hayati pengendali Hayati: <http://www.em.com>. Diakses Pada Tanggal 2 Oktober 2019.
- Anonim. 2016. Rumput Odot, Hijauan Pakan Kambing Domba Tinggi Nutrisi. <http://www.suksesternakkambing.com>. Diakses Pada 4 November 2019.
- Anonim. 2017. Arti Penting Kadar Abu pada Bahan Olahan. <http://balittra.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 12 november 2019.
- Arifin, Z. 2007. Bokashi (Bahan Kaya Sumber Hidup) Malang. Balai Teknologi Pertanian UPTD Pertanian.
- Arinong, A. Rahman, H. Rukka, dan L. Vibriana. 2008. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi dengan pemberian bokashi. *Agrisistem* 4(1): 25—28.
- Arinong. 1998. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Dengan Pemberian Bokashi. Diakses Pada Tanggal 2 Oktober 2019.
- Arinong. 2005. Aplikasi berbagai pupuk organik pada tanaman kedelai di lahan kering. *Jurnal Sains & Teknologi* 5(2):65—72.
- Asrijal. 2005. Penggunaan bokashi eceng gondok pada system pertanaman tunggal dan tumpangsari padi gogo dan kedelai. *Jurnal Sains dan Teknologi* 5(1):27—36.
- Atikah. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu varietas yumi F1 dengan pemberian berbagai bahan organik dan lama inkubasi pada tanah berpasir. *Anterior Jurnal* 12(2):6—12.
- Fathul, F. 2017. Penentuan Kualitas Dan Kuantitas Kandungan Zat Makanan Pakan. Penutun Praktikum. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Lampung.
- Gao, M., J.Li., And X. Zhang, 2012. Responses of soil fauna structure and leaf litter decomposition to effective microorganism treatments in da hingan mountains, china. *Chinese Geographical Science* 22(6):647—658.
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Humaidi. 2007. Bokashi Ekspres. <http://www.dkdp@ci.id>. Diakses Pada Tanggal 3 Oktober 2019.
- Kaca, I. N., I. G. Sutapa, L. Suriani, Y. Tonga, N. M. Yudiastari, dan N. K. E. Suwitari. 2017. Produksi dan kualitas rumput gajah kate (*Pennisetum Purpureum* cv. Moot) yang ditanam dalam pertanaman campuran rumput dan legume pada pematangan pertama. *Pasture* 6(4): 78—84.
- Kencana. 2008. Activator Dekomposisi Tanah.<http://www.KencanaOnline.Com>. Diakses Pada Tanggal 4 November 2019.
- Mangiring, W., N.Kurniawati, dan Priyadi. 2017. Produksi dan mutu hijauan rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*) pada kondisi naungan dan pemupukan nitrogen berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(1):58—65.
- Marassing,J.S., W.B. Kaunang, F. Dompas, dan N. Bawole. 2013. Produksi dan kualitas rumput gajah dwarf (*Pennisetum Purpureum*) cv. Moot yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *Jurnal Zootehnik* 32(5):158—171.

- Mayunar. 2011. Kajian Produksi Dan Pemanfaatan Pupuk Organik. <http://Banten.Litbang.Pertanian.go.id>. Akses Pada 3 November 2019.
- Mugnisjah, W.Q dan A. Setiawan. 1990. Pengantar Produksi Benih. Rajawali. Jakarta Utara.
- Muhajir, I. 2016. Integrasi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*) Dengan Legume Siratro (*Macroptilium Atropurpureum*) Di Lahan Kering Kritis Ditinjau Dari Kandungan Protein Dan Serat Kasar. Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Murtidjo. 1987. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Kanisius. Yogyakarta.
- Muzayyanah. 2009. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Nasir. 2007. Pengaruh Penggunaan Bokashi Pada Pertumbuhan Dan Produksi Padi Palawija Dan Sayuran. <http://www.dispeternakpandeglang.go.id>. Diakses Pada Tanggal 3 Oktober 2019.
- Noor, A. dan R.D. Ningsih. 2001. Upaya meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah di lahan kering. Dalam. Prosiding Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Banjarbaru.
- Pangaribuan, D. Dan Pujiawanto, H. 2008. Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk meningkatkan Produksi Dan Kualitas Buah Tomat. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008. Universitas Lampung. Lampung. Pada Tanggal 17-18 November 2008.
- Rina, D. 2015. Manfaat unsur N, P, dan K bagi tanaman. Artikel. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Kalimantan available from <http://www.kaltim.litbang-pertanian.go.id> (diakses pada 24 Desember 2019).
- Ritapunto, 2008. Bokashi eKpress. Jurnalisme Publik (Citizen Journalism). <http://wikimu.com>. Diakses pada 16 November 2019.
- Rohmaniah, S. 2017. Pengaruh Jenis Dan Dosis Penggunaan Pupuk Kandang Terhadap Kandungan Air, Protein Kasar, Dan Serat Kasar Hijauan Sorgum. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Rostini, T., G. K. Ni'mah, dan S. Sosilawati. 2016. Pengaruh Pemberian Bokashi Yang Berbeda Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 41(1): 118—126.
- Sadjadi, B.Herlina., dan W.Supendi. 2017. Level penambahan bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi pada panen pertama rumput raja (*Pennisetum Purpureophoides*). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 12(4): 411—418.
- Salam, A. 2008. Aplikasi Bokashi Untuk Tanaman Sawi. Diakses Pada Tanggal 5 Oktober 2019.
- Sari, E.N. 2019. Pengaruh Naungan Dan Jenis Penggunaan Pupuk Kandang Terhadap Kadar Air, Protein Kasar, Dan Serat Kasar Pada Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*). Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Savitri, D. 2018. Kadar Protein Kasar Dan Serat Kasar Pada Tiga Jenis Rumput Yang Ditanam Di Bawah Naungan Kelapa Sawit Dan Tanpa Naungan. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Shoreayanto. 2002. Pengaruh Dosis Dan Waktu Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium Sativum L.*). Fakultas Pertanian Jurusan Agronomi. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang. Skripsi. Tidak Diterbitkan.
- Sirait, J. 2017. Rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. loka penelitian kambing potong. sumatera utara. *Wartazoa* 27(4):167—176.
- Sudirja, R., A.S. Muhamad, dan S. Rosniawaty. 2006. Respons Beberapa Sifat Kimia *Fluventic Etrudepts* Melalui Pendayagunaan Limbah Kakao dan Berbagai Jenis Pupuk Organik. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sugiyono. 2005. Metode Penelitian Bisnis. Alfabeta. Bandung.
- Sulaiman, W.A., Datmadji, dan T. Suteky. 2018. Pengaruh pemberian pupuk kandang feses sapi dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi rumput odot (*Pennisetum Purpureum cv.Moot*) di Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 13(4):365—376.
- Suriani. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serat Kasar dan Protein Kasar

- Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*) Pada Usia Pemotongan 60 Hari. Publikasi Ilmiah. Fakultas Peternakan, Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo., S.Prawirokusum, dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tola, F. H. dan K. Dahlan. 2007. Pengaruh penggunaan dosis bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. *Jurnal Agrisistem* 1(3): 30—43.
- Tufaila, M., Yusrina, dan S. Alam.2014. Pengaruh bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada ultiso puosu jaya kecamatan konda, konawe selatan. *Jurnal Agroteknos* 4(1):18—25.
- USDA. 2012. Plant Profile For *Pennisetum Purpureum* Schumach-Elephant Grass. National Resources Conservation Service.United State Department Of Agricultural Available From <http://plants.usda.gov>. Diakses Pada 15 November 2019.
- Wijaya, A.K., Muhtarudin, Liman, C.Antika., dan D.Febriana. 2018. Produktifitas hijauan yang ditanam pada naungan pohon kelapa sawit dengan tanaman campuran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 6(3):155—162.
- Wirianto. 2002. Bokashi Pengemburan Dari Bahan Murah. Diakses Pada Tanggal 5 Oktober 2019.
- Yuliasuti dan S. Adhi. 2003. Studi Kandungan Nutrisi Limbah Media Tanam Jamur Tiram Putih Untuk Pakan Ternak. http://www.ut.ac.id/html/jmst/jurnal_2003.1/Eko_Yuliasuti_ES/Studi_Kandungan_Nutrisi_Limbah_Media_Tanam.HTML. diakses pada 20 November 2019.