

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Beberapa Parameter Agronomi dan Produksi Rumput Odot

Adi Fathul Qohar ^{a*}, Efrilia Tri Wahyu Utami ^b, Masngud Fadilah ^c, Ibnu Soleh ^d

^{a,b,c,d} Program Studi Peternakan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

^{*}adifathulqohar@umnu.ac.id

Abstrak

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan hijauan tanaman pakan tahunan/perennial yang responsif terhadap pemupukan. Penelitian telah dilaksanakan pada 1 Oktober – 30 November 2022 di Kebun Rumput, Dukuh Sumur Kidul, Desa Ambalkumolo, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pupuk kandang sapi terhadap beberapa parameter agronomi dan produksi rumput odot. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 dosis yakni K0 = 0 ton/ha; K1 = 5 ton/ha; K2 = 10 ton/ha; K3 = 15 ton/ha yang diulang sebanyak 5 kali. Parameter agronomi meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, sedangkan produksi meliputi produksi segar dan bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, produksi segar dan produksi bahan kering rumput odot. Rataan tinggi tanaman yakni sebesar 90,26- 123,29 cm, jumlah daun yakni sebesar 27,16 – 35,27 helai per rumpun, produksi segar yakni sebesar 3,91 -6,19 kg per unit, produksi bahan kering yakni sebesar 0,30 – 0,55 kg per unit. Dosis pupuk kandang terbaik yang diukur dari parameter agronomi dan produksi adalah 15 ton/ha.

Kata kunci: Agronomi, Produksi, Rumput Odot, Pupuk Kandang

Abstract

Odor grass (Pennisetum purpureum cv. Mott) is a perennial forage plant that is responsive to fertilization. The research was carried out from October 1 to November 30 2022 in the Grass Garden, Dukuh Sumur Kidul, Ambalkumolo Village, Buluspesantren District, Kebumen Regency. The aim of this study was to examine the effect of cow manure on several agronomic parameters and odor grass production. The research method used is experimental. The study used a completely randomized design (CRD) with 4 doses namely K0 = 0 ton/ha; K1 = 5 tonnes/ha; K2 = 10 tonnes/ha; K3 = 15 tons/ha repeated 5 times. Agronomic parameters include plant height, number of leaves, while production includes fresh production and dry matter. The results showed that the treatment had a significant effect ($P < 0,05$) on plant height, number of leaves, fresh production and dry matter production of odor grass. The average plant height is 90,26-123,29 cm, the number of leaves is 27,16-35,27 per clump, fresh production is 3,91 – 6,19 kg per unit, dry matter production is 0,30-0,55 kg per unit. The best dose of manure as measured from agronomic and production parameters is 15 tonnes/ha.

Keywords: *Agronomy, Production, Odot Grass, Manure*

1. Pendahuluan

Hijauan pakan merupakan sumber pakan bagi ternak ruminansia, karena hampir 70 % dari jumlah yang diberikan terdiri dari hijauan (Lukuyu et al., n.d.; Siregar M., 1988; Valentin et al., 2014). Hijauan pakan merupakan sumber bahan pakan yang mempunyai peranan penting karena mempunyai hampir semua nutrisi yang diperlukan untuk ternak ruminansia (Hasan, 2019). Hijauan pakan dapat dimanfaatkan untuk menunjang kesehatan, hidup pokok, produksi dan reproduksi tanpa merugikan kehidupan ternak ruminansia itu sendiri (Suyitman, 2014; Suyitman et al., 2003). Upaya yang hendak dilakukan oleh peternak guna meningkatkan produksi peternakan dapat tercapai apabila ditunjang oleh penyediaan pakan yang berkualitas serta ketersediaan yang cukup sepanjang tahun (Mayulu et al., 2010; Qohar et al., 2020; Qohar, et al., 2021). Hijauan pakan yang diberikan harus mempunyai palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Budiman et al., 2012). Salah satu jenis hijauan pakan memiliki potensi adalah rumput.

Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan hijauan tanaman pakan tahunan/perennial yang memiliki potensi pertumbuhan dan produksi yang tinggi, toleran terhadap kekeringan dan responsif terhadap pemupukan, serta banyak digunakan menggunakan sistem potong dan angkut di daerah tropis dan subtropis (Fauzi et al., 2020; Hendarto et al., 2020; Jensen & Eller, 2020; Qohar, et al., 2021; Qohar et al., 2019; Tenakwa et al., 2019; Wijitphan et al., 2009). Rumput odot adalah spesies dari Famili Poaceae dengan fotosintesis yang tinggi (Metabolisme C4) dengan kemampuan mengakumulasi bahan kering yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman tebu (Antonio et al., 2016; Santiago-Moreno et al., 2012; Silva et al., 2007). Rumput ini dapat bertahan hidup selama 8-9 tahun setelah tanam pada interval pemotongan 45-60 hari (Phakamas & Yampracha, 2018; Qohar et al., 2019).

Faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan produksi dan kualitas hijauan yakni dengan ketersediaan unsur hara tanah yang diperlukan oleh tanaman (Sahlan et al., 2018). Oleh karena itu perlunya manajemen tanaman pakan yakni dengan upaya pemupukan. terlebih tanah yang digunakan untuk penanaman hijauan makanan ternak umumnya adalah tanah non produktif atau kekurangan unsur hara, sedangkan tanah yang produktif lebih cenderung digunakan untuk tanaman pangan. Melihat kondisi seperti ini maka perlu dilakukan peningkatan kesuburan tanah seperti sifat fisik, kimia, maupun biologi antara lain dengan menggunakan pupuk organik (Hendarto, 2005, 2011; Hendarto & Muslihudin, 2019; Hendarto & Suwarno, 2013). Tanah yang subur sangat diperlukan bagi kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan hijauan tanaman pakan. Pupuk kandang adalah produk hasil samping hewan peliharaan yang digunakan untuk meningkatkan unsur hara tanah (Hartatik et al., 2015; Hartatik & Widowati, 2006; Susetya, 2016). Pupuk kandang dapat mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman. Pupuk kandang memiliki bahan organik yang dapat memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia, dan biologis tanah (Melati, 2005). Pemberian pupuk kandang sapi merangsang pertumbuhan akar yang diharapkan akan meningkatkan parameter agronomi dan produksi rumput odot. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh pupuk kandang sapi terhadap beberapa parameter agronomi dan produksi rumput odot.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Rumput, Dukuh Sumur Kidul, Desa Ambalkumolo, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen pada tanggal 1 Oktober – 30 November 2022. Letak koordinat yakni 7.746526 LS, 109.650250 BT. Materi yang digunakan meliputi pupuk kandang sapi, stek rumput odot yang ditanam pada jarak tanam 75 cm x 35 cm. Metode penelitian menggunakan eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan pola searah dengan 4 dosis perlakuan yakni K0 = 0 ton/ha; K1 = 5 ton/ha; K2 = 10 ton/ha; K3 = 15 ton/ha. Semua perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan.

Tahap pelaksanaan penelitian antara lain :

- a) Persiapan lahan, melalui pembersihan lahan dari rumput, gulma, semak-semak dan alang-alang
- b) Pengolahan lahan secara manual, dengan menggunakan cangkul dan penggaruk tanah yang bertujuan untuk mengemburkan tanah.
- c) Pembuatan bedengan, kegiatan ini bertujuan untuk mempermudah penanaman dan menyediakan tempat bagi akar tanaman rumput gajah dengan ukuran 2 x 5 meter.
- d) Penanaman rumput gajah, dilakukan secara vegetatif atau stek batang.
- e) Pemupukan, menggunakan pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang sapi, pemberian pupuk sesuai dosis pada bedengan yang telah dibuat. Pemupukan dilakukan setelah penanaman rumput gajah.
- f) Pemeliharaan selama 45 hari.
- g) Pemanenan, pada penelitian ini dilakukan pada saat tanaman berumur 45 hari. Tinggi pemotongan 5 cm dari permukaan tanah.

Parameter agronomi yang diukur yakni tinggi tanaman, dan jumlah daun, sedangkan parameter produksi yang diukur yakni produksi segar dan produksi bahan kering. Analisis statistik menggunakan analisis variansi menggunakan *software IBM SPSS* versi 25. Perlakuan yang diuji berpengaruh nyata akan diuji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) (Steel & Torrie, 1994).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian tinggi tanaman, jumlah daun, produksi segar dan produksi bahan kering rumput odot dengan pengaruh dosis pupuk kandang sapi tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman, jumlah daun, produksi segar dan produksi bahan kering rumput odot

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai/rumpun)	Produksi Segar (kg/unit)	Produksi Bahan Kering (kg/unit)
K0	90,26 ^a	27,16 ^a	3,91 ^a	0,30 ^a
K1	98,46 ^a	27,82 ^a	4,66 ^a	0,40 ^{ab}
K2	108,65 ^{ab}	32,09 ^{ab}	5,21 ^{ab}	0,47 ^b
K3	123,29 ^b	35,27 ^b	6,19 ^b	0,55 ^b

Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

3.1 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Parameter Agronomi Rumput Odot

Parameter agronomi yang diukur pada penelitian ini adalah tinggi tanaman dan jumlah daun pada rumput odot. Hasil penelitian rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan K3 yakni sebesar 123,29 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan K0 yakni sebesar 90,26 cm. Hasil tinggi tanaman pada penelitian ini relatif lebih baik dibandingkan penelitian Qohar et al., (2019b) dengan rata-rata 76,19-85,70 cm pada defoliiasi ke 3. Rumput odot dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi dengan meningkatkan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa dosis pupuk kandang sapi. Hal ini berarti dengan penambahan dosis pupuk kandang sapi akan meningkatkan tinggi tanaman rumput odot.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput odot dan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa antar perlakuan K0:K3; K1:K3 berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan K0:K1; K0:K2; K1:K2; dan K2:K3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan tinggi tanaman rumput odot. Hal ini dimungkinkan dosis pupuk K3 terbaik untuk pertumbuhan tanaman dikarenakan terdapat unsur hara N, P, dan K yang berfungsi dalam pertumbuhan tanaman. Hal tersebut menurut Handajani, (2011) unsur hara makro mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian jumlah daun tertinggi pada perlakuan K3 yakni sebesar 35,27 helai per rumpun, sedangkan rata-rata jumlah daun terendah pada perlakuan K0 yakni sebesar 27,16 helai per rumpun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi yang meningkat akan meningkatkan jumlah daun rumput odot. Hasil tersebut lebih rendah dibandingkan penelitian oleh Qohar, et al., (2021) yakni sebesar 63,95 – 98,33 helai per rumpun.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah daun rumput odot. Analisis lanjut yang dilakukan menunjukkan bahwa antar perlakuan K0:K3; K1:K3 berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan K0:K1; K0:K2; K1:K2; dan K2:K3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan tinggi tanaman rumput odot. Hal tersebut dimungkinkan unsur hara di dalam tanah meningkat dengan seiringnya penambahan dosis pupuk kandang sapi. Penambahan dosis pupuk kandang sapi yang memiliki kandungan nitrogen yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara N berfungsi untuk pertumbuhan tanaman sehingga apabila unsur hara tersebut terpenuhi maka produksi yang dihasilkan akan meningkat. Nitrogen juga berfungsi dalam proses menghasilkan daun sehingga bila mana N tercukupi maka prosesnya akan lebih cepat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kusuma, (2014) bahwa unsur N berfungsi sebagai pertumbuhan tanaman sehingga kebutuhannya akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman tersebut. Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino, amida, basa nitrogen seperti purin, dan protein serta nukleoprotein.

3.2 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Parameter Produksi Rumput Odot

Produksi segar dan produksi bahan kering merupakan parameter yang penting dalam pengukuran produksi hijauan tanaman pakan. Produksi segar diukur dengan menimbang hasil pemanenan dari pemotongan hijauan tanaman pakan. Hasil rata-rata produksi segar tertinggi pada perlakuan K3 yakni sebesar 6,19 kg per unit, sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan K0 yakni sebesar 3,91 kg per unit. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi meningkatkan produksi segar dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian dosis pupuk kandang.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi segar rumput odot. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa antar perlakuan K0:K3; K1:K3 berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan K0:K1; K0:K2; K1:K2; dan K2:K3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan produksi segar. Dimungkinkan pemberian pupuk kandang meningkatkan kandungan hara tanah yang mana diserap oleh tanaman guna meningkatkan produksi segar rumput odot. Perlakuan K3 dengan dosis 15 ton/ha memiliki produksi yang terbaik dalam penelitian ini. Pupuk kandang yang mempunyai kelebihan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan sifat biologi, fisik dan kimia tanah, selain itu pupuk NPK memiliki sifat yang lebih cepat larut.

Hasil penelitian produksi bahan kering tertinggi pada perlakuan K3 yakni sebesar 0,55 kg per unit, produksi bahan kering terendah pada perlakuan K0 yakni sebesar 0,30 kg per unit. Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa antar perlakuan K0:K3; K1:K3 berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan K0:K1; K0:K2; K1:K2; dan K2:K3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan produksi bahan kering rumput odot. Hal tersebut dimungkinkan bahwa pupuk kandang juga mengandung unsur-unsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Belerang) juga mengandung unsur-unsur mikro (Besi, Mangan, Boron, Tembaga, Seng, Klor dan Molibdinum) yang seluruhnya berfungsi menyediakan zat-zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, produksi segar dan produksi bahan kering. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi sebanyak 15 ton/ha menghasilkan parameter dan produksi terbaik dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Antonio, A. C. N., Rogério, F. D., Geraldo, de A. G., Ernany, S. C., Juares, O., Kleberon, C. A., Bruna, R. da S. M., Niraldo, J. P., Érik, da S. O., & Verônica, B. S. (2016). Effect of nitrogen and potassium fertilization on morpho-agronomic traits of three elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) genotypes for biomass production. *African Journal of Biotechnology*, 15(43), 2411–2423. <https://doi.org/10.5897/ajb2016.15615>
- Budiman, Soetrisno, R. D., Budhi, S. P. S., & Indrianto, A. (2012). Morphological characteristics, productivity and quality of three napier grass (*Pennisetum purpureum* Schum) cultivars harvested at different AGE. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 37(4), 294–301. <https://doi.org/10.14710/jitaa.37.4.294-301>
- Fauzi, M. M., Soetanto, H., & Mashudi. (2020). Effects of Nitrogen and Sulphur Fertilization on the Production and Nutritive Values of Two Elephant Grass Cultivars at Two Different Harvesting Times. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 478(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/478/1/012082>
- Handajani, H. (2011). Optimization of Nitrogen and Phosphorus in Azolla Growth as Biofertilizer. *Makara Journal of Technology*, 15(2), 142. <https://doi.org/10.7454/mst.v15i2.931>

- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120. <https://doi.org/10.2018/jsdl.v9i2.6600>
- Hartatik, W., & Widowati, L. R. (2006). Pupuk Kandang. In *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati* (pp. 59–82).
- Hasan, I. R. S. (2019). *Hijauan Pakan Tropik*. PT Penerbit IPB Press.
- Hendarto, E. (2005). Pengaruh kombinasi pupuk organik dan taraf urea terhadap kualitas visual dan produksi rumput raja (. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, V(2), 77–85.
- Hendarto, E. (2011). *Environmental Dimensions of Spatial Planning for People's Dairy Cattle in Banyumas District, Central Java Province*. Universitas Diponegoro.
- Hendarto, E., & Muslihudin, M. (2019). Liquid of Organic Fertilizer from Waste of Market Convensional System Applied on Agronomic Observation of *Setaria Splendida* Stapf at Various Ages Defoliation. *E3S Web of Conferences*, 125(201 9). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912507005>
- Hendarto, E., Qohar, A. F., Hidayat, N., Bahrun, B., & Harwanto, H. (2020). PRODUKSI DAN DAYA TAMPUNG RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) PADA BERBAGAI KOMBINASI PUPUK KANDANG DAN NPK. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan VII–Webinar: Prospek Peternakan Di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19*, 7(7), 751–758. <http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/521>
- Hendarto, E., & Suwarno. (2013). Pengaruh kombinasi antara pupuk kandang dan urea pada tampilan aspek pertumbuhan tanaman rumput raja pada pemanenan defoliasi ke empat. *Bionatura -Jurnal Ilmu -Ilmu Hayati Dan Fisik*, 15(2), 83–88.
- Jensen, A. B., & Eller, F. (2020). Hybrid Napier grass (*Pennisetum purpureum* Schumach × *P. americanum* (L.) Leeke cv. Pakchong1) and Giant reed (*Arundo donax* L.) as candidate species in temperate European paludiculture: Growth and gas exchange responses to suboptimal temperatures. *Aquatic Botany*, 160(October), 103165. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2019.103165>
- Kusuma, M. E. (2014). Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk Respons of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) with The Application of Compound Fertilizer. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/10.1115/1.4003522>
- Lukuyu, B., Ngunga, D., & Bekunda, M. (n.d.). *Improved Napier grass varieties for smallholder farmers in East Africa The need for growing improved Napier grass varieties Requirements for growing Common method*. 1–4.
- Mayulu, H., Sutrisno, C. I., & Sumarsono. (2010). Kebijakan Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 29(1), 34–41. <https://doi.org/10.21082/jp3.v29n1.2010.p%p>

- Melati, M. (2005). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau *Calopogonium mucunoides* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda yang Dibudidayakan Secara Organik. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 33(2), 8–15. <https://doi.org/10.24831/jai.v33i2.1515>
- Phakamas, N., & Yampracha, S. (2018). Application of soil test kit for evaluating nitrogen fertilizer requirement of Napier Pakchong 1 grass in Thailand. *International Journal of Agricultural Technology*, 14(7), 1599–1610.
- Qohar, A. F., Bahrin, B., Hidayat, N., & Nuraeni, N. (2021). PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT DI BAWAH PENGARUH KOMBINASI PUPUK. 01, 79–88.
- Qohar, A. F., Hendarto, E., Hidayat, N., Bahrin, Harwanto, & Nuraeni, N. (2021). PENGARUH KOMBINASI DOSIS PEMUPUKAN KOMPOS ORGANIK DAN PENAMBAHAN AZOLLA TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT RAJA. *Jurnal Sains Peternakan Nusantara*, 01(01), 1–12.
- Qohar, A. F., Hendarto, E., & Munasik, M. (2020). Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) Defoliiasi Kedua Akibat Pemupukan Kompos yang Diperkaya dengan *Azolla microphylla*. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 1–9.
- Qohar, A. F., Hidayat, N., & Bahrin, B. (2019a). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Dan NPK Terhadap Tinggi Tanaman Dan Jumlah Daun Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Journal of Livestock and Animal Production*, 2(1), 1–7.
- Qohar, A. F., Hidayat, N., & Bahrin, B. (2019b). PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG DAN NPK TERHADAP TINGGI TANAMAN DAN JUMLAH DAUN RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) DEFOLIASI KE-3. *Journal of Livestock and Animal Production*, 2(1), 1–7.
- Sahlan, M., Suarna, I. W., & Roni, N. K. G. (2018). PENGARUH BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT *Panicum maximum*, *Setaria splendida*, dan *Pennisetum purpureum*. *Pastura*, 8(1), 13–19.
- Santiago-Moreno, J., Castaño, C., Toledano-Díaz, A., Coloma, M. A., López-Sebastián, A., Prieto, M. T., & Campo, J. L. (2012). Cryoprotective and contraceptive properties of egg yolk as an additive in rooster sperm diluents. *Cryobiology*, 65(3), 230–234. <https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2012.06.008>
- Silva, P. S. L. e, Rodrigues, V. L. P., Medeiros, J. F. de, Aquino, B. F. de, & Silva, J. da. (2007). Yield and Quality of Melon Fruits As a Response To the Application of Nitrogen and Potassium Doses. *Caatinga*, 20(2), 43–49.
- Siregar M. (1988). *Apa itu king grass*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Steel, R. G. D. and, & Torrie, J. H. (1994). *Principle and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach* (Terjemahan : B. Soemantri, Ed.). PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Susetya, D. (2016). *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman*. Pustaka Baru Press.
- Suyitman. (2014). Produktivitas Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) pada Pemotongan Pertama Menggunakan Beberapa Sistem Pertanian. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 16(2), 119–127.
- Suyitman, Jalaludin, S., Abudinar, N. M., Ifradi, N., Jamaran, M. P., & Tanamasni. (2003). *Agrostologi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas.
- Tenakwa, E. A., Cudjoe, S., & Ansah, T. (2019). Biomass yield and fodder quality of Napier grass (*Pennisetum purpureum*) as affected by Pigeon pea (*Cajanus cajan*) intercrop and planting distance. *Ghana Journal of Agricultural Science*, 54(2), 36–44. <https://doi.org/10.4314/gjas.v54i2.4>
- Valentin, K. M., Aliou, S., & Augustin, B. (2014). Response to fertilizer of native grasses (*Pennisetum polystachion* and *Setaria sphacelata*) and legume (*Tephrosia pedicellata*) of savannah in Sudanian Benin. *Agriculture, Forestry and Fisheries*, 3(3), 142–146. <https://doi.org/10.11648/j.aff.20140303.11>
- Wijitphan, S., Lorwilai, P., & Arkaseang, C. (2009). Effect of cutting heights on productivity and quality of King Napier grass (*Pennisetum purpureum* cv. King Grass) under irrigation. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(8), 1244–1250. <https://doi.org/10.3923/pjn.2009.1244.1250>