

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH MINI MELALUI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK

Growth and Production of Mini Elephant Grass through Organic Fertilizer

Serli¹ dan Harmoko²

¹Program Studi Peternakan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Mujahidin Tolitoli

²Program Studi Peternakan, Program Studi Diluar Kampus Utama, Universitas Pattimura

*Corresponding author: harmoko@psdku.unpatti.ac.id

ABSTRACT

This study was to determine the use of organic fertilizers on the growth rate of Gajah Mini grass. The study used a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications with the research variables being plant height, number of tillers, and fresh weight of harvest. The research data were analyzed using Completely Randomized Design analysis and then if there was a significant effect of treatment, it was continued with the Honest Significant Advanced Test. The results showed that the use of organic fertilizers had a very significant effect ($P < 0.01$) on the variables of plant height, number of tillers, and fresh weight of harvest. While the best treatment is in the R3 treatment with the use of organic fertilizer levels of 15 tons/ha (9 kg/plot). The use of organic fertilizers is quite helpful in increasing the growth and production of Gajah Mini grass, because it can be seen from the results of the research that the best treatment is R3, which the higher the level of organic fertilizer use, the better the growth and production of Gajah Mini grass.

Keywords: *Organic Fertilizer, Growth, Production, Mini Elephant Grass*

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui penggunaan pupuk organik terhadap tingkat pertumbuhan rumput Gajah Mini. Penelitian menggunakan desain sesuai Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan variabel penelitian tinggi tanaman, jumlah anakkan, dan berat segar panen. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis Rancangan Acak Lengkap dan kemudian apabila terdapat perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Lanjut Beda Nyata Jujur. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pupuk organik berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah anakkan, dan berat segar panen. Sedangkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan R₃ dengan penggunaan kadar pupuk organik sebanyak 15 ton/ha (9 kg/plot). Penggunaan pupuk organik cukup membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini, karena dapat terlihat dari hasil penelitian perlakuan terbaik yaitu R₃, yang mana semakin tinggi kadar penggunaan pupuk organik maka semakin baik pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini.

Kata Kunci: *Pupuk Organik, Pertumbuhan, Produksi, Rumput Gajah Mini*

APA Citation style:

Serli dan Harmoko. 2022. *Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini melalui Pemberian Pupuk Organik*. *Jambura Journal of Animal Science*.5(1)61-68

© 2022 – Serli dan Harmoko. Under the license CC BY-NC-SA 4.0

PENDAHULUAN

Hijauan bagi ternak ruminansia menjadi unsur utama dalam menunjang peningkatan pertumbuhannya, karena hijauan selain menjadi sumber pemenuhan kebutuhan hidup pokok hijauan juga berguna sebagai penunjang peningkatan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. Penggunaan hijauan pakan bagi ternak ruminansia dalam menunjang kehidupan sehari-harinya dapat mencapai 90%, dimana konsumsi segar perhari berkisar 10-15% dari total bobot badan (Bahrun, *et al.*, 2018). Begitu pentingnya hijauan pakan bagi ternak ruminansia maka ketersediaan hijauan bersifat keharusan ketika peternak ingin selalu meningkatkan produktifitas ternak.

Ketersediaan hijauan pakan bagi peternak ternak ruminansia hingga kini masih menjadi problem yang harus dicarikan solusinya karena selain kurangnya ketersediaan hijauan, kualitas hijauannya juga kurang baik sehingga ketika diberikan pada ternak tidak bisa mencapai hasil maksimal seperti yang diharapkan sebelumnya. Untuk itu, perlu adanya pengelolaan hijauan sehingga kualitas hijauan dapat memenuhi standar kebutuhan ternak. Pemanfaatan pupuk organik menjadi solusi yang tepat dalam menunjang tercapainya kebutuhan hijauan, selain itu dengan menggunakan pupuk organik dalam budidaya hijauan bisa mengurangi ketergantungan atas pupuk anorganik yang jumlah dan ketersediaannya semakin langka dan di tambah lagi harganya relatif lebih mahal apabila di bandingkan dengan pupuk organik.

Pemanfaatan pupuk organik dalam budidaya hijauan pakan ternak menjadi solusi tepat karena berhubung dengan

semakin langka dan mahalnya pupuk anorganik, sehingga dengan memanfaatkan pupuk organik dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik. Selain itu pemanfaatan pupuk organik akan membantu perbaikan unsur hara tanah menjadi lebih baik (Abadi, *et al.*, 2019). Penggunaan pupuk organik dari limbah peternakan ayam (feses ayam) menjadi solusi baik dalam meningkatkan kandungan unsur hara lahan budidaya hijauan, hal tersebut karena kandungan dalam pupuk organik f dapat memperkaya kandungan unsur hara tanah dan siap untuk menghasilkan hijauan budidaya (Uno, 2021).

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian telah dilaksanakan dibulan Juni-Agustus 2021 di desa Sibe Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. Jenis rumput yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Pelaksanaan penelitian diawali dengan menentukan lokasi penelitian kemudian dilakukan pembersihan lahan hingga siap diolah lebih lanjut, setelah itu lahan di gembur dengan kedalaman 25 cm dan dibagi menjadi 16 plot berukuran 3 x 2 m², tinggi 40 cm serta jarak antar plot 50 cm. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput Gajah Mini dan pupuk organik (feses ayam), sedangkan alat yang digunakan terdiri dari meteran, kamera, alat tulis menulis, plastik, dan timbangan elektrik.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun rancangan mengikuti persamaan linier matematika (Steel dan Torrie 1993):

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \sum_{j} \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- μ : Nilai tengah umum (population mean)
- α_i : Pengaruh taraf perlakuan ke-i
- ∑_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- i : Jumlah Perlakuan 1, 2, 3, dan 4
- j : Jumlah ulangan 1, 2, 3, 4 dan 5

Perlakuan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

- R0; Perlakuan tanpa pupuk organik (Kontrol).
- R1; Perlakuan pupuk organik 5 ton/ha (3 kg/plot).
- R2; Perlakuan pupuk organik 10 ton/ha (6 kg/plot).
- R3; Perlakuan pupuk organik 15 ton/ha (9 kg/plot)

Penelitian ini berfokus pada variabel tinggi tanaman, jumlah anakkan, dan berat segar panen. Tinggi namana rumput Gajah Mini dihitung dengan menggunakan meteran dari pangkal batang hingga ke ujung daun, Jumlah anakkan rumput gajah mini di hitung dengan menghitung setiap anakkan yang tumbuh dan dilakukan secara manual, dan berat segar rumput Gajah Mini dihitung dengan menimbang

rumput dalam keadaan segar tanpa dikeringkan.

Data telah di analisis menggunakan analisis of varians (Anova), dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) (Steel dan Torrie 1993).

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman Rumput Gajah mini

Tinggi tanaman menjadi variabel penting dalam penilaian karakteristik pertumbuhan dan perkembangan tanaman hijauan pakan ternak, dimana ketika pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman semakin cepat maka tanaman tersebut dapat dikatakan semakin baik (Kastalani, 2017). Berdasarkan hasil penelitian variabel tinggi tanaman rumput Gajah Mini selama masa penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Rumput Gajah Mini Umur 8 MST (cm)

Ulangan	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
1	27.67	30,31	48.67	58.33
2	28.67	31,02	56.33	60.67
3	31.33	30,17	44.00	60.67
4	30.17	33,97	38.33	60.67
rata-rata	29.46a	31,37a	46.83b	60.08c

Keterangan: Superskrip berbeda dibaris yang sama menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0.05$)

Berdasarkan rata-rata pengukuran tinggi tanaman rumput Gajah Mini yang diberikan perlakuan penggunaan pupuk organik memberikan dampak sangat nyata ($P < 0,01$) pada variabel penelitian tinggi tanaman rumput Gajah Mini umur 8 minggu setelah tanam. Adanya pengaruh dalam setiap perlakuan penelitian memberikan makna bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman rumput Gajah Mini.

Hasil analisis variabel tinggi tanamandalam Tabel 1 dapat terlihat dengan jelas, jika rata-rata tinggi tanaman rumput Gajah Mini yang terendah diperlihatkan pada perlakuan R₀ (29,46

cm), kemudian tinggi tanaman rumput Gajah Mini tertinggi diperlihatkan dalam perlakuan R₃ (60,08 cm). Rata-rata tinggi tanaman memperlihatkan bahwa semakin tinggi kadar perlakuan penggunaan pupuk organik maka semakin tinggi pula tanaman yang dihasilkan. Penggunaan pupuk organik berperan positif terhadap penyediaan kadungan unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan untuk bertumbuh dan berkembang (Hilwa, *et al.*, 2020; Ilyasa, 2020).

Setelah dilakukan uji lanjutan menggunakan uji lanjutan BNJ terlihat jika perlakuan R₀ tidak berbeda dengan perlakuan R₁ akan tetapi berbeda dengan perlakuan R₂ dan R₃, perlakuan R₁ berbeda dengan perlakuan R₂ dan R₃, dan

perlakuan R₁ berbeda dengan perlakuan R₃. Terjadi perbedaan yang nyata dikarenakan kebutuhan tanaman rumput Gajah Mini terhadap unsur N, P, dan K dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangannya dapat terpenuhi dengan adanya perlakuan penambahan pupuk organik. Sesuai dengan pernyataan Boti, *et al.* (2021) menyatakan bahwa penambahan jumlah pemberian pupuk organik pada tanaman rumput gajah mini akan berdampak pada ketersediaan unsur hara tanah sehingga meningkatkan laju produksi rumput Gajah Mini. Pertumbuhan dan perkembangan sebuah tanaman hijauan pakan yang baik, sangat ditentukan oleh sifat fisik dan kimia tanah dimana tanaman tersebut tumbuh, penggunaan pupuk organik secara nyata

dapat berdampak positif terhadap kondisi tanah (Nurhayati, *et al.*, 2011; Toe dan Koten, 2016).

Jumlah Anakkan Rumput Gajah mini

Jumlah anakkan menjadi bagian terpenting sebagai variabel pertumbuhan vegetatif tanaman hijauan pakan ternak. Suarna dan Suryani (2018) berpendapat jika tingkat produktivitas hijauan secara nyata berbanding lurus dengan jumlah anakkan yang dihasilkan, dimana semakin banyak jumlah anakkan memungkinkan tingkat produksinya tinggi sedangkan jika jumlah anakkan sedikit maka jumlah produksi hijauan rendah. Berdasarkan hasil penelitian maka rata-rata jumlah anakkan rumput Gajah Mini selama penelitian dapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakkan Rumput Gajah mini Umur 8 MST (Batang).

Ulangan	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
1	34.67	37.33	41.00	40.67
2	35.00	36.67	44.67	43.67
3	33.00	35.67	38.67	50.33
4	35.67	33,01	41.33	52.00
rata-rata	34.58a	35,67a	41.42ab	46.67b

Keterangan: Superskrip berbeda dibaris yang sama menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0.05$)

Berdasarkan rata-rata perhitungan jumlah anakkan tanaman rumput Gajah Mini selama penelitian memperlihatkan jika penggunaan pupuk organik memberikan dampak sangat nyata ($P < 0,01$) pada variabel penelitian jumlah anakkan tanaman rumput Gajah Mini umur 8 minggu setelah tanam. Berdasarkan data penelitian (Tabel 2) terlihat jika rata-rata jumlah anakkan tertinggi rumput Gajah Mini terdapat pada perlakuan R₃ (46,67 batang), sedangkan rata-rata jumlah anakkan terendah terdapat pada perlakuan R₀ (34,58 batang). Adanya pengaruh jumlah anakkan disetiap perlakuan dikarenakan terdapat perbedaan dosis pemberian pupuk organik, sehingga secara langsung berdampak pada kondisi unsur hara dalam tanah, dimana semakin banyak dan kompleksnya kandungan unsur hara

dalam tanah maka memungkinkan pertumbuhan hijauan akan semakin baik. Pupuk organik membantu dalam penyediaan unsur makro dan mikro tanah sehingga terjadi peningkatan aktivitas biologis di dalam tanah (Surajat, *et al.*, 2016; Wijaya, 2019).

Rata-rata jumlah anakkan terlihat jika semakin tinggi kadar pemberian pupuk organik, maka semakin tinggi pula jumlah anakkan yang dihasilkan. Adanya penambahan unsur hara dari pupuk organik membuat kondisi fisik tanah berubah menjadi lebih baik, pupuk organik secara berperan dalam menyediakan unsur makro dan mikro sehingga dapat membantu dalam meningkatkan daya ikat air tanah, meningkatkan aktivitas biologis tanah, memperbaiki struktur tanah dan masih banyak kegunaan lainnya. Kondisi lahan yang kaya akan unsur hara

membuat rumput Gajah Mini dapat berkembang biak dengan baik melalui peningkatan jumlah anakan yang baru (Achmad, 2021).

Setelah dilakukan dengan uji lanjutan BNJ dapat diketahui jika perlakuan R₀ dengan R₂ tidak terjadi perbedaan, demikian pula antar perlakuan R₂ dan R₃, sedangkan perlakuan R₁ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah produksi anakan rumput gajah mini lebih tinggi yang diberikan pupuk organik di banding dengan perlakuan yang tidak diberikan pupuk organik atau perlakuan kontrol.

Perkembangan tunas-tunas mudah calon anakan rumput yang diberikan pupuk organik menunjukkan jumlah lebih banyak (Suherman, 2021). Pupuk organik jika diberikan pada lahan secara langsung akan memperkaya kandungan unsur hara

tanah, sehingga ketika ditanami hijauan pakan maka perkembangan fisiologis tanaman seperti perkembangan dan pertumbuhan perakaran, pertumbuhan batang, pertumbuhan anakan, perkembangan daun dan pertumbuhan tinggi tanaman cenderung semakin membaik (Daru, *et al.*, 2019).

Berat Segar Rumput Gajah mini

Berat segar ialah keseluruhan total berat hasil tanaman hijauan pakan setiap priode masa panen (Boti, *et al.*, 2021). Berat segar menjadi indikator dalam proses produksi hijauan pakan dimana ketika semakin tinggi berat segar yang dihasilkan dalam setiap siklus produksi maka dapat dipastikan bahwa tingkat pertumbuhan hijauan tersebut semakin baik. Berdasarkan hasil penelitian maka rata-rata berat basah rumput Gajah Mini selama penelitian dapat terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Berat Segar Panen Rumput Gajah mini Umur 8 MST (g)

Ulangan	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
1	5250	5750	5500.00	7086.00
2	5000	6000	5800.00	9630.00
3	5475	6575	7000.00	10250.00
4	6500	7515	9370.00	11875.00
rata-rata	5556,25a	6460ab	6917.50bc	9710.25c

Keterangan: Superskrip berbeda dibaris yang sama menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0.05$)

Berdasarkan rata-rata perhitungan produksi berat segar tanaman rumput Gajah Mini selama masa penelitian memperlihatkan jika penggunaan pupuk organik memberikan dampak sangat nyata ($P < 0,01$) pada variabel penelitian berat segar tanaman rumput Gajah Mini umur 8 minggu setelah tanam. Berdasarkan rata-rata berat segar panen tertinggi terdapat pada perlakuan R₃ (9710.25 g) dan kemudian berat segar panen terendah terdapat pada perlakuan R₀ (5556,25 g). Hasil penelitian tersebut memberikan arti jika penggunaan pupuk organik memberikan efek positif terhadap peningkatan produksi rumput Gajah Mini. Pupuk organik memberikan kontribusi terhadap perubahan struktur tanah,

menahan volume air tanah, menambah peningkatan kapasitas tanah serta dapat meningkatkan kehidupan biologi tanah (Dinesh, *et al.*, 2010).

Adanya peningkatan pemberian dosis pupuk organik berdampak pada semakin meningkatnya jumlah produksi berat segar rumput Gajah Mini disetiap perlakuan, pemberian pupuk organik membuat asupan unsur hara pada plot perlakuan sehingga unsur-unsur hara tersebut dapat dimanfaatkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksinya. Pupuk organik dengan berbagai kandungan yang baik dapat memberikan andil secara signifikan terhadap tingkat kesuburan tanah, sehingga secara kimia, fisik dan biologis

tanah lebih siap untuk memberikan asupan nutrisi yang baik kepada tanaman (Madina, 2019; Hilwa, *et al.*, 2020).

Setelah dilakukan uji lanjutan BNJ diketahui jika perlakuan R₀ dengan R₁, R₁ dengan R₂ dan R₂ dengan R₃ masing-masing tidak berbeda, sedangkan antara perlakuan R₃ dengan perlakuan R₁ dan R₀ terjadi perbedaan yang nyata. Terjadinya perbedaan pada perlakuan tersebut menunjukkan bahwa unsur hara dalam tanah semakin meningkat dengan adanya perlakuan pemberian pupuk organik. Pupuk organik kaya akan unsur sulfur (s), kalium (k), kalsium (Ca), nitrogen (N), magnesium (m), dan fosfor (P), dimana

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M., Nafiu, L. O., & Karim, J. (2019). Pemetaan Potensi Sumberdaya Lahan Hijauan Pakan Ternak Sapi Bali di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(1), 124-137. <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i1.8203>
- Achmad, C. A. (2021). Pengaruh Penambahan Bioaktivator terhadap Peningkatan Unsur Hara Pupuk Kandang dan Aplikasinya pada Pertumbuhan Tanaman Salak Pasca erupsi Merapi. *Life Science*, 10 (1), 76-82. <https://doi.org/10.15294/lifesci.v10i1.47175>
- Bahrin, B., Widyastuti, T., Hidayat, N., Saputra, D. A., & Putri, D. R. (2018). Daya Dukung Hijauan Rumput Alam sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di BKPH Kebasen, Banyumas. In *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman* (pp. 115-119).
- unsur-unsur tersebut membantu dalam perubahan struktur tanah sehingga memberikan dampak peningkatan pertumbuhan dan produksi hijauan rumput Gajah Mini (Hilwa, *et al.*, 2020).
- #### KESIMPULAN
- Penggunaan pupuk organik cukup membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini, karena dapat terlihat dari hasil penelitian perlakuan terbaik yaitu R₃, yang mana semakin tinggi kadar penggunaan pupuk organik maka semakin baik pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini.
- Boti, E. S., Nopriani, U., & Loliwu, Y. A. (2021). Efektivitas Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Produktivitas Lemna minor sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Agropet*, 15 (1), 1-8. <https://ojs.unsimar.ac.id/index.php/AgroPet/article/view/341>
- Daru, T. P., Kurniadinata, O. F., & Patandean, Y. N. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(1), 38-46. <https://doi.org/10.36084/jpt.v7i1.181>
- Dinesh, R., V. Srinivasan, S. Hamza, A. Manjusha. (2010). Short-term incorporation of organic manures and biofertilizers influences biochemical and microbial characteristics of soils under an annual crop turmeric (*Curcuma longa* L.). *Bioresource Technol.* 101:4697-4702. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2010.01.108>
- Hilwa, W., Harahap, D. E., & Zuhirsyan, M. (2020). Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dalam Upaya Rehabilitasi

- Tanah Ultisol Desa Janji yang Terdegradasi. *Agrica Ekstensia*, 14 (1).
<https://doi.org/10.55127/ae.v14i1.37>
- Hilwa, W., Harahap, D. E., & Zuhirsyan, M. (2020). Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dalam Upaya Rehabilitasi Tanah Ultisol Desa Janji yang Terdegradasi. *Agrica Ekstensia*, 14(1). 75-80
<https://doi.org/10.55127/ae.v14i1.37>
- Ilyasa, M. (2020). Kesuburan Tanah Sebagai Salah Satu Faktor Penentu Tingkat Pertumbuhan dan Produktivitas Hijauan Pakan (*Setaria Splendida*) (Soil Fertility as a Determining Factor of the Growth Rate and Productivity of Food Green) (*Setaria Splendida*). Available at SSRN 3644327.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3644327>
- Kastalani, K. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(2), 123-127.
<http://dx.doi.org/10.31602/zmip.v42i2.775>
- Madina, A. K. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Cair Genetika Plus dan Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Jambura Journal of Animal Science*, 2(1), 17-23.
<https://doi.org/10.35900/jjas.v2i1.2093>
- Nurhayati, N., Jl, B. P. T. P. R., & Marpoyan, P. (2011). Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organik Lokal di Lahan Kering Dataran Rendah Iklim Basah. *Iptek Tanaman Pangan*. 6. 2. 193-202.
<http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6775>
- Steel dan Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Suarna, I. W., & Suryani, N. (2018). Potensi Produksi Hijauan *Mikania Cordata* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Provinsi Bali. *Pastura*, 7 (2), 74-77.
<https://doi.org/10.24843/Pastura.2018.v07.i02.p04>
- Suherman, D. (2021). Karakteristik, Produktivitas dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (*Pennisetum Purpureum Cothailand*) Sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan*, 6 (1), 37-45.
http://ejournal.unira.ac.id/index.php/jurnal_peternakan_maduranch/article/view/1071
- Surajat, A., Natsir, S., & La, M. (2016). Respon Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum Var. Hawaii*) yang Diberi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler dengan Dosis yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 3 (3), 38-46.
<http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v3i3.2568>
- Toe, P., & Koten, B. B. (2016). Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Setaria sphacelata* Pada Berbagai Level Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi (Growth And Forage Production Of *Setaria Grass (Setaria sphacelata)* at Different Level of Liquid Organic Fertilizer Made Of Pig Manure). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 16 (2).
<https://doi.org/10.24198/jit.v16i2.11572>

Uno, W. D. (2021). Analisis Kualitas Pupuk Kompos Daun Ketapang dan Kotoran Sapi dengan Penambahan Sumber Karbohidrat Berbeda. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(1), 24-33.
<https://doi.org/10.35900/jjas.v4i1.11996>

Wijaya, A. K. (2019). Pengaruh Jenis dan Dosis Penggunaan Pupuk Kandang Pada Sorgum terhadap Fase Vegetatif pada Pematangan Kedua. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7 (3), 511-518.
<http://dx.doi.org/10.23960/jat.v7i3.3153>