

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT ODOT (*Pennisetum
purpureum* cv. Mott)**

***THE EFFECT OF GIVING COW BOKASHI ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF
ODOT GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)***

Cindi Feronika Natalia Sinaga¹, Herlina Saragih², Partogi M.H. Hutapea³

¹ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

² Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

³ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

*Korespondensi: partogimhhutapea@uhn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian ini dilaksanakan di Simalingkar A, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini menggunakan stek rumput odot yang ditanam pada lahan seluas 13 m x 15 m dengan jumlah petakan sebanyak 20 petak dengan luas setiap petak 2,5 m² serta jarak tanam 50 x 50 cm. Setiap petak terdiri 8 lubang tanam dan dalam 1 lubang ditanam sebanyak 2 stek sehingga dibutuhkan 320 stek rumput odot. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu P₀ = tanpa pupuk bokashi sapi (kontrol), P₁ = pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 10 ton / Ha = 1 kg/m², P₂ = pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 30 ton / Ha = 3 kg/ m², P₃ = pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 40 ton / Ha = 4 kg/ m², P₄ = pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 50 ton / Ha = 5 kg/ m² dan masing-masing memiliki 4 ulangan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar dan berat kering rumput odot. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan (ANOVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemberian bokashi sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput odot tidak ada pengaruh nyata (P>0,05) terhadap semua parameter pada pertumbuhan dan produksi rumput odot. (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

Kata Kunci: Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), Bokashi Sapi, Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, Berat Segar, Berat Kering.

Abstract

*This study aims to determine the effect of giving cow bokashi on the growth and production of odot grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). This research was carried out in Simalingkar A, Medan Tuntungan District. This research used odot grass cuttings which were planted in an area of 13 m x 15 m with a total of 20 plots with an area of each plot of 2.5 m² and a planting distance of 50 x 50 cm. Each plot consists of 8 planting holes and in 1 hole 2 cuttings are planted so that 320 odot grass cuttings were needed. The method used in this study was a Randomized Block Design (RAK) which consisted of 5 treatments, namely P₀ = without cow bokashi fertilizer (control), P₁ = cow dung bokashi fertilizer at a dose of 10 tons / Ha = 1 kg/m², P₂ = fertilizer cow dung bokashi with a dose of 30 tons / Ha = 3 kg/ m², P₃ = cow dung bokashi fertilizer with a dose of 40 tons / Ha = 4 kg/ m², P₄ = cow dung bokashi fertilizer with a dose of 50 tons / Ha = 5 kg/ m² and each has 4 repetitions. The parameters measured were plant height, number of tillers, fresh weight and dry weight of odot grass. The data obtained from the results of this research were analyzed using (ANOVA). The results of this study show that the effect of giving cow bokashi on the growth and production of odot grass has no significant effect (P>0.05) on all parameters on the growth and production of odot grass. (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).*

Keywords: Odot Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), Bokashi Cattle, Plant Height, Number of Tillers, Fresh Weight, Dry Weight.

PENDAHULUAN

Ketersediaan hijauan makanan ternak yang berkualitas, sangat dibutuhkan di era abad 2 ini untuk menunjang pembangunan sektor peternakan Indonesia. Mengingat semakin berkurangnya lahan hijauan akibat besarnya pembangunan berupa pemukiman, Industri, maupun lahan pangan bagi manusia seperti pertanian dan perkebunan. Selain itu, pergantian musim juga sangat mempengaruhi fluktuasi hijau pakan, dimana saat musim kemarau produksi hijauan sangat rendah. Berdasarkan hal tersebut membudidayakan hijauan pakan yang unggul merupakan salah satu cara untuk mengatasi keterbatasan hijauan sebagai bahan pakan khususnya ternak ruminansia.

Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) atau biasa disebut *dwarf elephant grass* merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Kesuburan tanah sangat penting bagi produksi hijauan makanan ternak, sebab pertumbuhan, produksi dan mutu hijauan hanya bisa dicapai bila keadaan tanahnya subur. Kesuburan tanah perlu dilakukan pemberian pupuk pada tanaman. Pemberian pupuk juga tidak terlepas dari segi ekonomis. Pemupukan rumput gajah odot menggunakan pupuk bokashi kotoran sapi merupakan suatu bentuk integrasi antara ternak dengan hijauan, dimana kotoran sapi dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi hijauan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik (bokashi) karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi. Sumber hara bagi tanah

adalah pupuk, dikenal dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan pupuk buatan. Pupuk organik berasal dari kotoran hewan, sisa tanaman atau pupuk hijau, sedangkan pupuk buatan berupa bahan kimia yang diolah sesuai dengan kebutuhan tanaman atau unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Manfaat utama pupuk organik adalah dapat memperbaiki kesuburan kimia, fisik dan biologis tanah, selain sebagai sumber hara bagi tanaman.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan sisa makhluk hidup, seperti tanaman, hewan dan limbah organik. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk lengkap, artinya mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro dalam jumlah tertentu (Marsono dan Lingga, 2003). Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan pupuk anorganik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah dan tidak merusak tanah jika pemberiannya berlebihan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik (bokashi), karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi.

Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi. Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan kimia sebagai Nitrogen 0,4-1%, fospor 0,2-0,5%, kalium 0,1-1,5%, kadar air 85-92%, dan beberapa unsur-unsur lain (Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn).

Tola dan Dahlan (2007) menyatakan bahwa pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Arinong (2005) menyatakan bahwa bahan organik berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Menurut Noor dan Ningsih (2001),

bokashi kotoran sapi merupakan pupuk lengkap yang mengandung 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 %, serta 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.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi belum didapatkan dosis yang tepat dalam penggunaannya, sehingga dalam penelitian ini peneliti ingin melihat pengaruh penggunaan beberapa dosis pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah odot.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian telah dilaksanakan dilahan percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen Medan Simalingkar A, Kecamatan Pancurabatu, Kab. Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan (60 hari), mulai dari tanggal 20 Juni 2023 sampai 20 Agustus 2023, dan pengeringan rumput odot dibawah sinar matahari dilakukan selama 14 hari, yaitu mulai dari tanggal 21 Agustus sampai dengan 03 September 2023, dan penimbangan dilakukan mulai tanggal 26 Agustus, 30 Agustus dan 03 september 2023.

Bahan dan Peralatan Penelitian

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diperoleh dari Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih Galang sebanyak 320 stek batang, pupuk kotoran bokashi sapi yang dibuat dari beberapa bahan yaitu: kotoran sapi kering 100 kg, dedak 10 kg, EM₄ 10 ml, gula merah 1 kg, dicampur dengan air 1 liter

yang kemudian difermentasikan selama 14 hari.

Peralatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti cangkul, parang, timbangan digital merk SF 400 dan type QC 30 PASS dengan kapasitas 10 kg ketelitian 1 g, meteran, *waring*, karung goni, terpal, *trashbag* hitam, selang 30 m, ember, tali rafia, dan alat tulis.

Parameter Penelitian

Pengamatan dilakukan pada 3 tanaman sampel yang ada pada setiap petak lahan. Tanaman yang dijadikan sampel diberi patok atau kayu sebagai tanda. Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar, dan berat kering.

Parameter yang diamati selama berlangsungnya penelitian sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang diatas permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas dan diamati sekali seminggu.
2. Jumlah anakan, dihitung semua Anakan yang terbentuk dan diamati sekali seminggu.
3. Berat segar adalah berat seluruh tanaman pada setiap petak percobaan setelah dipanen. Pemetongan tanaman dilakukan 10 cm diatas permukaan tanah dengan menimbang setiap sampel dari masing-masing petak percobaan dengan menggunakan timbangan digital.
4. Berat kering adalah berat tanaman setelah panen yang ditimbang setelah tanaman melewati proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari langsung selama 14 hari. Setelah kering, kemudian dilakukan penimbangan, penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital merk SF 400 dan type QC 30 PASS dengan kapasitas 10 kg dengan ketelitian 1 g.

Metode Penelitian.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak

Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Susunan perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

P0 : Tanpa Pupuk Bokashi Kotoran Sapi (Kontrol)

P1 : Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dengan dosis 10 ton/Ha = 1 kg/m²

P2 : Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dengan dosis 30 ton/Ha = 3 kg/m²

P3 : Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dengan dosis 40 ton/Ha = 4 kg/m²

P4 : Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dengan dosis 50 ton/Ha = 5 kg/m²

Model matematika rancangan (Nugroho, 2008) adalah :

$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$, dimana:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ = nilai rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke- i

ε_{ij} = penyimpangan perlakuan ke- i dan ulangan ke- j dari rata-rata perlakuan

i = perlakuan 5 (lima)

j = ulangan 4 (empat)

jadi, jumlah petak yang diperoleh adalah $5 \times 4 = 20$ petak, yaitu:

Jumlah ulangan : 4 ulangan
Jumlah perlakuan : 5 perlakuan
Jumlah petak penelitian : 20 petak
Ukuran petak percobaan : 250 cm × 100 cm
Jarak tanam : 50 cm × 50 cm
Jarak antar ulangan : 60 cm
Jarak antar petak : 50 cm
Jumlah tanaman per petak : 16 tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Adapun hasil rata-rata tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa, dapat dilihat pada Tabel 2. Data rata-rata tinggi tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Odot Selama 4 Minggu Setelah Pemotongan Paksa (cm).

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	72.00	71.83	74.88	72.00	290.71	72.68 ^{tn}
P1	70.17	72.58	74.88	73.67	291.29	72.82 ^{tn}
P2	74.33	71.17	81.50	74.25	301.25	75.31 ^{tn}
P3	73.33	75.17	71.63	76.17	296.29	74.07 ^{tn}
P4	65.83	79.08	72.13	74.25	291.29	72.82 ^{tn}
Total	355.67	369.83	375.00	370.33	1470.83	
Rataan						73.54

Ket:^{tn} Tidak Berpengaruh Nyata

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa berkisar 65,83 - 81,50 cm. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Pupuk Bokashi Kototran Sapi dengan Dosis 30 ton/H = 3 kg/m²) yaitu 75,31 cm dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk kotoran sapi) yaitu 72,68 cm.

Rataan tinggi tanaman rumput odot yang diberi pupuk bokashi sapi lebih tinggi dibandingkan penelitian Sulaiman *et al.* (2018) dengan rata-rata 67,33 cm pada umur pemotongan 56 hari di daerah tinggi

Kephiang-Bengkulu. Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan penelitian Takdir *et al* (2021) dengan rata-rata 71,24 cm pada umur pemotongan 30 hari. Akan tetapi, lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Syamsuddin (2016) menghasilkan rata-rata 117,13 cm dengan pemberian pupuk organik cair sedarisa dengan umur panen 40 hari.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa. Sesuai dengan data diatas, rata-rata tinggi tanaman rumput odot

yang diberi pupuk bokashi sapi lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Langga, *dkk* (2022), dimana perlakuan kontrol/tanpa pupuk dengan pemberian bokashi feses sapi memiliki rata-rata tinggi tanaman paling rendah yaitu 68,22 cm, sedangkan pada rata-rata paling tinggi pada tinggi tanaman yaitu 80,91 cm. Sedangkan pada penelitian Zega, (2022) tinggi rata-rata tanaman rumput odot yaitu 79,79 cm dengan pemberian sludge biogas pada feses ternak yang berbeda. Rataan tinggi tanaman rumput odot pada penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Sermalia *et al.* (2020) dengan pemberian pupuk kandang sapi pada umur 45 hari menghasilkan rata-rata tertinggi tanaman 75,6 cm, sedangkan pada hasil penelitian Hutasoit, (2022) tinggi rata-rata tanaman 76,59 cm dengan pemberian sludge biogas cair. Penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan penelitian Sulaiman *et al.* (2018) dengan rata-rata 67,33 cm dengan pemberian pupuk feses sapi dengan dosis yang berbeda. Penelitian Adi Sudarma & Kamara menghasilkan rata-rata terendah pada tinggi tanaman yaitu 109,50 cm dan rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman yaitu 114,00 cm dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas 22,5 ton/h, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada rumput odot.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Gantina *et al.* (2021) dengan hasil rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini menempati posisi terendah yaitu dengan rata-rata 88,89 cm, sedangkan yang tertinggi yaitu dengan rata-rata 106,70 cm dengan pemberian dosis pupuk bokashi terhadap rumput odot. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Daryatmo *et al.*, (2019) yang memperlihatkan rata-rata tinggi

tanaman rumput odot yang diberikan pupuk urea 100-200 kg/ha adalah dengan rata-rata terendah 50,70 cm dan rata-rata tertinggi 53,49 cm. Hal serupa juga diperlihatkan oleh Putra & Ningsi (2019) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman rumput odot dengan pemberian pupuk kotoran kambing dosis 7,5 – 30 ton/ha hanya berkisar 58,51-59,62 cm.

Menurut Ely *et al.* (2014) selain faktor kesuburan tanah, tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh faktor internal antara lain kualitas stek, waktu pemotongan, dan umur tanaman sedangkan faktor eksternal yang berpengaruh antara lain suhu, kelembapan, media tanam, penyinaran dan air. Pupuk bokashi sapi memiliki unsur hara yang diperlukan tanaman seperti N,P,K dan beberapa unsur hara makro dan mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan Sadjadi *et al.* (2017). Hal sesuai dengan pendapat Sari *et al.* (2016) bahwa pupuk kandang mempunyai fungsi mempertinggi daya serap dan daya simpan air sehingga akar lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung dalam tanah yang kemudian akan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumlah Anakan

Adapun hasil rata-rata jumlah anakan rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa dapat dilihat pada Tabel 2.

Data rata-rata tinggi tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Rumput Odot Selama 4 minggu Setelah Pemotongan Paksa (anakan/rumpun).

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	23.67	32.58	26.13	26.58	108.96	27.24 ^{tn}
P1	32.33	30.33	32.38	19.00	114.04	28.51 ^{tn}
P2	35.00	29.50	37.00	30.42	131.92	32.98 ^{tn}
P3	36.17	32.42	31.88	23.17	123.63	30.91 ^{tn}

P4	29.92	38.67	28.00	23.58	120.16	30.04 ^{tn}
Total	157.08	163.50	155.38	122.75	598.71	
Rataan						29.94

Ket : ^{tn} Tidak Berpengaruh Nyata.

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah anakan rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa berkisar 19,00 – 38,67. Rata-rata jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 30 ton/Ha= 3 kg/m²) yaitu 32,98 dan yang paling terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 27,24.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi sapi pada taraf yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah anakan rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan paksa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk bokashi tidak selamanya meningkatkan jumlah anakan rumput odot.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil sesuai dengan data diatas, rata-rata jumlah anakan rumput odot yang diberi bokashi sapi pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Sulaiman *et al*, (2018) dengan rata-rata 2,22 pada umur 4 minggu. Sedangkan hasil penelitian dari Kusuma (2014) sebanyak 7,5-10,4 anakan dengan pemberian sludge biogas yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada rumput odot. Hal dimungkinkan karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik lebih lengkap.

Penelitian Sadjadi *et.al*. (2017) yang menyatakan bahwa bokashi dapat meningkatkan dan memperbaiki kandungan unsur hara, ini disebabkan karena bokashi kotoran sapi mengandung bahan organik. Level Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu bokashi juga mengandung unsur hara makro (N,P, dan K) dan unsur hara mikro seperti Ca, Mg, B, S, dan lainnya. Unsur hara makro

inilah yang dibutuhkan oleh tanaman. Peran utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Nitrogen juga berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam fotosintesis (Lingga dan Marsono,2003).

Jumlah anakan pada penelitian ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan pemberian pupuk dan metode penelitian. Hasil penelitian ini masih sangat lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Maramis (2008) yaitu jumlah anakan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang dipanen pada umur 40 hari sebanyak 16,04 anakan menggunakan pupuk (100 kg/ha urea, 50 kg/ha TSP, dan 50 kg/ha. Takdir *et al.*, (2021) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk urea disela pertanaman kelapa menghasilkan rata-rata jumlah anakan yang lebih rendah. Sedangkan pada penelitian Dewi, (2017) menggunakan pupuk pemberian kombinasi yaitu pupuk organik merk petroganik dan pupuk kimia menghasilkan rata-rata jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk organik 12, 06 anakan. Hal ini dimungkinkan karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik lebih lengkap sesuai dengan hasil penelitian oleh Lasamadi (2013) yang menyatakan bahwa unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung klorofil yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang, dan lain – lain) serta menambah kandungan protein tanaman.

Hal ini tentu jauh berbeda dengan penelitian Sadjadi *et al.*, (2017) yang menghasilkan jumlah anakan pada rumput raja dengan pemberian bokashi kotoran sapi dengan rata rata tertinggi yaitu 8,75 anakan. Namun, penelitian ini lebih rendah dari penelitian Zega (2022) yang menghasilkan jumlah anakan pada rumput odot dengan pemberian 95 % Feses kerbau + 15 % Feses Ayam yaitu 10, 66 anakan pada rumput odot. Dan penelitian ini juga lebih rendah dibandingkan penelitian dari Hutasoit (2022) yang menghasilkan jumlah anakan pada rumput odot dengan pemberian 90 % kotoran kerbau + 10 % kotoran ayam yaitu 11,29 anakan pada rumput odot. Hal ini didukung pendapat Buckman dan Brady (1984) untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, unsur unsur hara harus berada dalam keadaan seimbang, dan juga diduga kerena perbedaan diantara perlakuan disebabkan oleh jumlah pupuk yang diberikan berbeda.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2010) bahwa pupuk adalah suatu bahan yang diberikan untuk memperbaiki kesuburan tanah dan mengganti unsur – unsur hara yang hilang dari tanah. Setiap jenis pupuk mempunyai kandungan unsur hara, kelarutan dan kecepatan kerja yang berbeda sehingga dosis dan jenis pupuk yang diberikan berbeda. Menurut Setiadi (2006) bahwa penambahan

Tabel 3. Rataan Berat Segar Rumput Odot Setelah Umur 60 hari (g/petak).

Perlakuan	Ulangan				Total (g)	Rataan (g)
	U1	U2	U3	U4		
P0	753.67	919.67	1225.33	664.33	3563	890.75 ^{mn}
P1	757.33	1059.33	926.00	1061.00	3803.66	950.92 ^{mn}
P2	1231.00	932.33	1347.00	996.33	4506.66	1126.66 ^{mn}
P3	890.67	1035.00	1174.33	776.67	3876	969.16 ^{mn}
P4	923.33	1263.00	994.67	626.33	3807	951.83 ^{mn}
Total	4556	5209	5667	4125		
Rataan						488.92

Ket : ^{mn} Tidak Berpengaruh Nyata

Dari tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata berat segar rumput odot setelah umur 60 hari berkisar 664.33 – 1347.00 g. Rata-rata berat segar rumput odot tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 30 ton/Ha= 3

unsur hara meningkatkan pertumbuhan tanaman, sedangkan akibat kekurangan unsur hara akan terlihat nyata pada pertumbuhan dan perpanjangan akar.

Anakan rumput odot merupakan salah satu faktor yang paling penting untuk menentukan hasil pada saat panen. Semakin banyak anakan rumput odot yang tumbuh, maka hasil pada saat panen semakin meningkat. Hal ini didukung oleh pendapat Vanis (2007) meyakini bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas rumput salah satunya adalah defoliiasi. Menurut Purbiati *et al.* (2001) pada prinsipnya defoliiasi akan merangsang terbentuknya tunas lebih banyak. Hal ini dikarenakan sel-sel maristem yang ada dibagian pucuk tanaman dihilangkan, akibatnya tanaman yang dipangaks ujung batangnya cenderung beralih melakukan pertumbuhan menyamping, misalnya pembentukan cabang atau tunas lateral.

Berat Segar

Adapun hasil rata-rata berat segar rumput odot setelah umur 60 hari dapat dilihat pada Tabel 3. Data rata-rata berat segar rumput odot setelah umur 60 hari dapat dilihat pada tabel berikut:

kg/m²) yaitu 1126.66 g, dan yang paling terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 870.75 g.

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian bokashi sapi berpengaruh tidak nyata (P>0.05) terhadap berat segar rumput

odot. Pemberian pupuk bokashi sapi dengan dosis yang tinggi tidak menunjukkan berat segar yang lebih tinggi pula, hal ini dapat dibuktikan dari penelitian bahwa dosis terbaik terdapat pada perlakuan P2 yaitu dengan dosis 30 ton/ha. Hasil penelitian ini lebih rendah dibanding hasil penelitian yang dilaporkan oleh Hutasoit, (2022) dengan pemberian sludge biogas terhadap pertumbuhan rumput odot yang menghasilkan berat segar tertinggi yaitu 1,62 kg dan yang paling terendah yaitu 1,51 kg. Sawula *et al.* (2021) yang memperlihatkan penggunaan pupuk bokashi sludge biogas pada tanaman odot umur 8 minggu dapat memproduksi berat segar hingga 1134,25 g/rumpun atau 1,13 kg/rumpun pada tanaman odot.

Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilaporkan oleh Sadjadi *et al.*, (2017) bahwa dalam penelitiannya rumput odot menghasilkan rata-rata tertinggi yaitu 774,50 g, dan yang paling rendah dengan rata-rata yaitu 397,50 g dengan pemberian level penambahan bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja. Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Safuad *et al.*, (2022) memperlihatkan bahwa tanaman rumput raja yang ditanam pada polybag mampu menghasilkan produksi biomassa hingga 795 gram/polybag dengan pemberian pupuk organik feses kambing 200 gram/ polybag.

Pada penelitian Zulhapi *et al.*, (2022) pada pemberian kotoran ternak yang berbeda pada dosis yang berbeda berkisar 16,96 – 267,00 g. Produksi berat segar tertinggi pada (kotoran kelinci) dengan berat 267,00 g dan yang terendah tanpa kotoran ternak dengan berat 16,96 g. Penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Daryatmo (2019) yang menggunakan pupuk urea terhadap pertumbuhan rumput odot mendapatkan hasil berat segar yaitu berkisar 4,17 – 6,12 kg.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Andreana, *et al.* (2021), dimana

pemupukan dengan dosis tertinggi adalah dosis terbaik dengan rata-rata tertinggi berat segar sebesar 1,89 kg dengan pemberian bokashi kotoran domba terhadap pertumbuhan rumput odot. Namun penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Sawula *et al.* (2021) yang memperlihatkan penggunaan pupuk bokashi sludge biogas pada tanaman odot umur 8 minggu dapat memproduksi berat segar hingga 1134,25 g/rumpun atau 1,13 kg/rumpun pada tanaman odot. Penelitian Daru *et al.* (2018) yang menghasilkan rata-rata berat segar rumput odot tertinggi yaitu 1,8 kg dengan pemberian pupuk kandang ayam, sedangkan lebih rendah dibandingkan penelitian Putra dan Maker (2020) yang menghasilkan rata-rata berat segar tertinggi yaitu 12 kg dengan pemberian sludge cair biogas feses sapi. Perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan akibat perbedaan perlakuan, umur panen serta jumlah tanaman/petak.

Pemberian pupuk bokashi yang tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar rumput odot hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk bokashi belum memberikan hasil yang maksimal. Kandungan pupuk bokashi belum memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan rumput odot sehingga berpengaruh terhadap hasil berat segar. Pemberian pupuk juga sangat didukung oleh keadaan tanah yang baik jika tanah yang kurang subur akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang ada pada tanah tersebut.

Hal ini tentu disebabkan oleh pertumbuhan pada lahan bedengan yang lebih memungkinkan bagi tanaman untuk menghasilkan tunas yang lebih banyak dan mempengaruhi produksi berat segar.

Hal ini tentu berbeda dengan hasil penelitian ini yang menggunakan pupuk bokashi sapi pada tanaman rumput odot dibanding menggunakan pupuk urea, dimana

pada tanaman rumput odot yang menggunakan pupuk urea memiliki produksi biomassa berat segar yang lebih tinggi dimungkinkan karena proporsi keadaan dan kondisi tanah juga dapat mempengaruhi produksi rumput odot, dan jenis pupuk organik yang digunakan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pendapat tersebut didukung oleh Rismunandar (1993) bahwa kesuburan tanah dapat menentukan kapasitas produksi tanaman. Karena kesuburan tanah mempunyai peran penting dalam menentukan tinggi rendahnya produktivitas tanaman. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dapat tumbuh secara maksimal dari faktor lingkungan yang lembab serta keadaan tanah yang memiliki unsur hara yang lebih. Sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dapat dilihat secara nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusuma (2014) yang menyatakan bahwa produksi rumput gajah (*Pennisetum*

Tabel 4. Rataan Berat Kering Rumput Odot Setelah Umur 60 hari (g/petak).

Perlakuan	Ulangan				Total (g)	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	160.00	207.33	300.00	240.00	907.33	226.83 ^{un}
P1	226.00	218.67	253.33	337.00	1035.00	258.75 ^{un}
P2	320.00	290.00	366.33	247.33	1223.67	305.92 ^{un}
P3	256.67	354.00	313.67	262.00	1186.33	296.58 ^{un}
P4	256.67	226.00	243.33	310.00	1036.00	259.00 ^{un}
Total	1219.33	1296.00	1476.67	1396.33	5388.33	
Rataan						269.42

Ket : ^{un} Tidak Berpengaruh Nyata.

Dari tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa rataan jumlah berat kering rumput odot setelah umur 60 hari yaitu berkisar 160 – 366 g. Rata-rata berat kering rumput odot tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pupuk bokashi kotoran sapi dengan dosis 30 ton/Ha= 3 kg/m²) yaitu 305,92 g, dan yang paling terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 226,83 g.

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian bokashi sapi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap berat kering rumput odot. Penelitian ini jauh berbanding terbalik

purpureum) akan menjadi baik apabila ditanam pada lahan yang baik dan mengandung nutrisi/ hara yang cukup tersedia secara terus menerus.

Produksi hijauan segar mencakup batang dan daun yang ditimbang setelah pemotongan pada saat panen. Menurut Syofiarni (1982) dalam Sari (2012) produksi suatu tanaman selalu disebabkan adanya pertumbuhan dari rumput seperti bertambahnya tinggi dan juga bertambahnya jumlah anakan. Akan tetapi banyaknya jumlah anakan tidak selalu menghasilkan produksi berat segar yang optimal. Hal ini didukung dengan pendapat Cristianto dan Agung (2014) menyatakan bahwa tingginya hasil per satuan luas tidak secara nyata didukung oleh pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berat kering

Adapun hasil rataan berat kering rumput odot dapat dilihat pada tabel 5. Data Rataan berat kering rumput odot setelah umur 60 hari dapat dilihat pada tabel berikut:

dari penelitian Sadjadi, *et al.*, 2017 yang menghasilkan bahan kering terbaik yaitu dengan rata rata 38,75 g dan paling sedikit pada perlakuan terendah yaitu dengan rata rata 31,25 g dengan penambahan pemberian kotoran bokashi sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja. Penelitian ini masih lebih tinggi dibanding dari penelitian Zainuddin, (2015) dengan pemeberian bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput odot menghasilkan rataan tertinggi sebanyak 3,4 g. Rata-rata produksi berat kering dari tiap perlakuan

memiliki hasil yang berbeda. Hal ini dikarenakan produksi berat segar rumput odot yang rendah. Rendahnya produksi berat segar rumput odot akan menghasilkan produksi berat kering yang rendah juga karena tinggi rendahnya produksi berat kering rumput odot selaras dengan tinggi rendahnya produksi hijauan segarnya. Rataan berat kering rumput odot yang diberi bokashi sapi lebih rendah dibandingkan penelitian Dewi, (2017) yang menghasilkan berat kering yaitu 426,8 g. Adanya perbedaan hasil penelitian ini dapat dipengaruhi akibat perbedaan perlakuan dan umur panen, dimana rumput odot yang diberi bokashi sapi dipanen pada umur 4 minggu sedangkan pada penelitian Dewi, (2017) umur panennya adalah 8 minggu. Hasil penelitian Seseray *et al.*, (2013) mendapatkan berat kering tertinggi yaitu 2,75 ton /ha, namun penelitian ini lebih rendah dibanding penelitian Rempe, (2009) yang menyatakan bahwa rata-rata produksi BK rumput gajah pada pemotongan pertama yaitu 4,22 ton/ha.

Penelitian ini lebih tinggi dibanding Penelitian Istanto (2022) yang menghasilkan berat kering yaitu 104,73 g dengan pemberian pupuk cair dari urin kambing selama 40 hari. Namun, hasil penelitian ini lebih rendah dari penelitian Sadjadi *et al.*, (2017) yang menggunakan pupuk bokashi kotoran sapi menghasilkan produksi berat kering tertinggi yaitu dengan rata rata 360,50 g dan paling sedikit pada perlakuan P0 yaitu dengan rata rata 328,50 g.

Penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Zega, (2022) yang menghasilkan berat kering rumput odot pada rataan tertinggi yaitu 219,20 gram dengan pemberian sludge padat biogas pada rumput odot. Namun penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan penelitian dari Hutasoit, (2022) penggunaan sludge cair biogas dari feses yang berbeda terhadap pertumbuhan rumput odot menghasilkan berat kering tertinggi pada pemberian 90 % kotoran kerbau + 10 %

kotoran ayam yaitu berkisar 1000 gram dan yang paling rendah berkisar 670 g. Hal ini dikarenakan rendahnya produksi berat segar rumput odot akan menghasilkan produksi berat kering yang rendah juga. Rendahnya produksi hijauan mungkin diduga karena taraf pemberian bokashi sapi yang masih kurang sehingga belum cukup menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman rumput odot untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan rumput yang kurang baik dapat menurunkan produksi tanaman.

Produksi berat kering hijauan ini terlihat sesuai dengan produksi hijauan segarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1991), bahwa kandungan berat kering suatu spesies hijauan pakan ditentukan selisih berat hijauan segar dengan kadar airnya. Hasil penelitian Suyitman (1999), juga menunjukkan bahwa tinggi rendah produksi berat kering rumput gajah selaras dengan tinggi rendahnya produksi hijauan segarnya.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa dari perlakuan P0-P4 yang menggunakan pupuk bokashi sapi tidak ada pengaruh nyata terhadap semua parameter pada pertumbuhan dan produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disarankan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi pada rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebaiknya menggunakan perlakuan P2 yaitu dengan dosis 30 ton/Ha = 3 kg/m² karena produksi dan pertumbuhan anakannya lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreana, C., I. Hadist., T. Rohayati. 2021. *Pengaruh Pemupukan Bokashi Kotoran Domba Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott)*. Seminar Nasional Pertanian 1(2): 236-245.
- Arinong, A. R. 2005. Inokulasi berbagai strain *Bradyrhizobium japonicum* terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai dilahan sawah. *Agrosistem*, 1(1):1-12.
- Cristianto, H. Dan I. G.A.M. S. Agung. 2014. *Jumlah Bibit Per Lubang dengan Jarak Tanam Berpengaruh Terhadap Hasil Padi Gogo (Oryza Sativa L.) Dengan System Of Rice Intensification Di Lahan Kering*. J. Bumi Lestari. 14 (11): 1-8.
- Daryatmo, J., Mubarakah, W. W., & Budiyo, B. (2019). *Pengaruh Pupuk Urea terhadap Produksi dan Pertumbuhan Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv Mott)*. Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (*Journal of Tropical Animal and Veterinary Science*), 9(2), 62-66.
- Dewi, D. P. 2017. *Produksi Rumput (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Defoliasi I Pertama Dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda*. AVES: Jurnal Ilmu Peternakan, 11(2), 7-7.
- Ely, E. Eko W. Dan Heddy, Y. B. S. 2014. *Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongena) Pada Pola Tanam Tumpang Sari Dengan Rumput Gajah (Pennisetum purpureum) Tanaman Utama*. Jurnal Produksi Tanaman. 2 (7), 533-541.
- Gantina, A. D., Fathul, F., Liman, L., & Muhtarudin, M. 2021. *Pengaruh Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada pemotongan pertama Rumput Gajah Odot Odot (Pennisetum Purpureum cv. Mott)*. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan, 5(2), 105-113.
- Hutasoit, Pitri. 2023. *Pengaruh Penggunaan Sludge Cair Biogas Dari Feses Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott)*. Skripsi. Universitas HKBP Nommensen Medan Fakultas Peternakan.
- Kusuma, M.E. 2019. *Respon Rumput Gajah (pennisetum purpureum) Terhadap Pemberian Pupuk Mejemuk*. Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palang Karaya.
- Langga, H.K., I. M, Sudarma., D.U, Pati. 2022. *Pengaruh Perbandingan Komposisi Bokashi Feses Sapi dan Semak Bunga Putih (Chromolaena Odorata) Terhadap Status Vegetatif Rumput Odot*. Jurnal Peternakan Sabana 1 (1) : 1 – 10.
- Lasamadi R. D., Malalantang S. S, Rustandi dan Anis S. D. 2013. *Pertumbuhan dan Perkembangan Pennisetum purpureum Cv. Mott yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4*. Jurnal Zootek 32 (5): 158 – 171.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- 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.
- Putra, B dan Ningsi, S. 2019. *Peranan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar dan Luas Daun Total Pennisetum purpureum* cv. Mott. Stock Peternakan, 2 (2).
- Putra, Trijata Gane dan Maker Fransisco M. 2020. *Pengaruh Pemberian Material Cair Limbah Biogas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)*. Jurnal Fapertanak. Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire.
- Rismunandar, 1993. *Tanah Seluk beluknya bagi Pertanian*. Sinar Baru Aglensindo, Bandung.
- Sadjadi, B. Herlina, dan W. Supendi. 2017. *Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumput Raja (Pennisetum purpureophoides)*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia 12(4):12-34.
- Safuad, M., Sudarma, I. M. A., & Hambakodu, M. (2022). *Pengaruh Pupuk Bokashi Feses Kambing Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Produktivitas Rumput Raja (Pennisetum purpureophoides)*. Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science), 5(3), 12- 19.
- Sawula, A. Y. D., Sudarma, I. M. A., dan Pati, D. U. 2021. *Pengaruh Pemberian Pupuk Sludge Biogas dengan Level 0,20, 40 ton/ha terhadap Pertumbuhan Rumput Odot di Kabupaten Sumba Timur*. Prosiding Seminar Nasional HPPM, Fakultas Peternakan, UB, Malang, Indonesia, 23 November 2021. Hal 152-165.
- Sermalia, Nadira Putri., Bayu Fajar Ariyanto dan Tri Puji Rahayu. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Kering (BK) Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)*. Universitas Tidar. Jawa Tengah.
- Setiadi. 2006. *Pengetahuan Dasar Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sulaiman, W. A. Dwatmadji. T. Suteky. 2018. *Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (pennisetum purpureum cv. Mott) Di Kabupaten Kepahiang*. Jurnal Peternakan Indonesia Vol. 13 (4).
- Syamsuddin, ST. Nurfadilah. 2016. *Pertumbuhan Kembali (Regrowth) Rumput Gajah Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott) Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Lahan Kering-Kritis*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin.
- Takdir, Mohammad *et al.*, 2021. *Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (Pennisetum Purpureum cv. Mott) yang Diberi Pupuk Urea di sela Pertanaman Kelapa*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Sulawesi Tengah.
- Tola, Faisal Hamzah, Dahlan dan Kaharuddin, 2007. *Pengaruh Penggunaan Pemberian pupuk Bokashi kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman*

Jagung. Jurnal Agribisnis. Juni 2007.Vol.3 No.1, STPP Gowa. Diakses 29 Januari 2016.

Vanis, R. I. D. 2007. *Pengaruh Pemupukan dan Interval Defoliiasi Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Dibawah Tegakan Pohon*

Sengon (*Paraserianthes falcataria*). Bogor. Institut Pertanian Bogor.

Zega, Putra. 2023. *Pengaruh Pemberian Sludge Padat Biogas Dari Feses Yang Berbeda Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott)*. Skripsi. Universitas HKBP Nommensen Medan Fakultas Peternakan.

Zulhapi. U. A., Hayatun. N., dan Rizky. A. P. (2022). *Pemberian Jenis Kotoran Ternak yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott) Pada Tanah Ultisol*. Jurnal Peternakan Solam Pari. Vol. 1 No. 2 (2022).