

RESPON RUMPUT ODOT DENGAN PEMBERIAN PUPUK BOKASHI DARI BERBAGAI JENIS FESES TERNAK

Odot Grass Response to Providing Bokashi Fertilizer from Various Types of Livestock Feces

Bangkit Lutfiaji Syaefullah^{1*}, Susan Carolina Labatar¹, Siska Ardita Putri¹, Irma Ayu Rantika¹, Miskal Wanimbo¹, Rifqi Hidayatulloh²

¹Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Manokwari, Indonesia

²Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia

*Corresponding Author: bangkitlutfiaji@gmail.com

ABSTRACT

Forage is the main source of feed for ruminants. So certain treatments are needed so that the productivity of livestock forage can be increased or produce optimally. This research aims to determine the type of bokashi fertilizer and the best dosage for the growth of odot grass. The research method used was a randomized block design with bokashi fertilizer type groups (chicken, goat and rabbit) and dose groups (8, 16 and 32 tons/ha) and replicated 5 (five) times. The forage used in this research is odot grass. The research results showed that the goat feces bokashi fertilizer type had the best plant height and diameter and fresh weight, namely 111.32 ± 9.50 cm; 4.90 ± 0.27 cm; and 395.98 ± 3.29 g/clump. Meanwhile, the best dose was 16 tons/ha for plant height and diameter and the best fresh weight, namely 105.59 ± 12.83 cm; 4.47 ± 0.65 cm; and 388.92 ± 8.21 g/clump. Based on the research results, it can be concluded that goat feces bokashi fertilizer at a dose of 16 tons/ha produces the best response from odot grass.

Keywords: Forage, Fresh weight, Plant height, Stem diameter

ABSTRAK

Hijauan makanan ternak merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Sehingga diperlukan perlakuan-perlakuan tertentu agar produktivitas hijauan makan ternak dapat ditingkatkan atau berproduksi secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk bokashi dan dosis terbaik untuk pertumbuhan rumput odot. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok dengan kelompok jenis pupuk bokashi (ayam, kambing dan kelinci) dan kelompok dosis (8, 16, dan 32 ton/ha) serta direplikasi sebanyak lima kali. Hijauan makanan ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput odot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pupuk bokashi feses kambing memiliki tinggi dan diameter tanaman serta berat segar terbaik yaitu $111,32 \pm 9,50$ cm; $4,90 \pm 0,27$ cm; dan $395,98 \pm 3,29$ g/rumpun. Selain itu, dosis terbaik terdapat pada dosis 16 ton/ha terhadap tinggi dan diameter tanaman serta berat segar terbaik yaitu $105,59 \pm 12,83$ cm; $4,47 \pm 0,65$ cm; dan $388,92 \pm 8,21$ g/rumpun. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pupuk bokashi feses kambing dengan dosis 16 ton/ha menghasilkan respon rumput odot terbaik.

Kata kunci: Berat segar, Diameter batang, Hijauan makanan ternak, Tinggi tanaman

PENDAHULUAN

Dalam mendukung bisnis peternakan ruminansia, ketersediaan hijauan makanan ternak yang berkualitas sangat penting. Pengembangan bisnis peternakan dapat terhambat oleh

ketersediaan pakan hijau yang tidak memadai secara kualitas dan kuantitas. Pakan ternak ruminansia selama ini bersumber dari padang penggembalaan dan lingkungan sekitar peternak dengan kandungan nutrisi yang cukup rendah dengan serat kasar 59% dan protein kasar

4%, serta rumput di padang penggembalaan memiliki nilai pencernaan yang rendah sehingga menjadi penyebab rendah produksi ternak yang dipelihara baik secara ekstensif maupun intensif (Hambakodu *et al.*, 2021).

Salah satu jenis hijauan makanan ternak yang berpotensi ditanam adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Namun, hijauan makanan ternak seperti rumput odot membutuhkan bahan organik dan hara untuk mendukung pertumbuhannya (Sulistyo *et al.*, 2020). Pupuk organik bokashi, yang dapat digunakan sebagai salah satu sumber hara untuk mendukung pertumbuhan dan produksi rumput, dapat diperoleh dari limbah peternakan yang diolah (Sermalia *et al.*, 2020).

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) mampu menghasilkan 49,39 hingga 57,71 ton/ha per panen dan tahan terhadap iklim kering (Sada *et al.*, 2018). Salah satu upaya untuk memaksimalkan potensi rumput odot yaitu dengan meningkatkan kesuburan tanah dengan penambahan bahan organik tanah yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi (Temu *et al.*, 2020).

Selain jenis kompos yang digunakan, jumlah dan pengolahan kompos juga akan mempengaruhi pertumbuhan rumput yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian pupuk bokashi dari jenis feses yang berbeda dan dosis yang berbeda mempunyai respon terhadap pertumbuhan rumput odot.

MATERI DAN METODE

Alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu alat ukur, cangkul/skop, gembor, ember, timbangan, termometer, terpal, karung, stek rumput odot, sekam, dedak, feses kambing, feses ayam broiler, feses kelinci, dan stradec.

Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan di lahan TEFA (*Teaching Factory*) Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari selama tiga bulan dari bulan Maret—Mei 2024.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua kelompok yaitu kelompok jenis pupuk bokashi (ayam, kambing dan kelinci) dan kelompok dosis pupuk yang berbeda (8, 16 dan 32 ton/ha) serta lima ulangan sehingga terdapat 45 satuan percobaan. Perlakuan penelitian yang diberikan yaitu:

P₁D₁: Bokashi ekskreta ayam broiler 8 ton/ha

P₁D₂: Bokashi ekskreta ayam broiler 16 ton/ha

P₁D₃: Bokashi ekskreta ayam broiler 32 ton/ha

P₂D₁: Bokashi feses kambing 8 ton/ha

P₂D₂: Bokashi feses kambing 16 ton/ha

P₂D₃: Bokashi feses kambing 32 ton/ha

P₃D₁: Bokashi feses kelinci 8 ton/ha

P₃D₂: Bokashi feses kelinci 16 ton/ha

P₃D₃: Bokashi feses kelinci 32 ton/ha

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA) dengan uji P taraf 1% dan 5%, jika terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan maka akan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test*.

Tahapan penelitian

Pembersihan lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian pertama kali harus di bersihkan dari gulma atau tanaman pengganggu lainnya.

Pembuatan bedengan

Bedengan yaitu tempat tumbuhnya tanaman, bedengan yang akan digunakan

memiliki lebar 60—80 cm dengan tinggi 20 cm. setelah pembuatan bedengan selesai kemudian dilakukan pemupukan dasar, pemupukan dasar dilakukan dengan cara menaburkan pupuk pada setiap bedengan.

Pembuatan pupuk

Langkah-langkah pembuatan pupuk bokashi sesuai dengan penelitian dari Widianingrum *et al.* (2019) yang dimodifikasi dengan mengganti EM4 dengan stardec.

Penyiapan bibit rumput odot

Bibit rumput odot untuk penelitian didapatkan dari BPT HMT (Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak) yang terletak di Distrik Masni.

Penanaman rumput odot

Rumput odot yang akan ditanam harus mempunyai 2—3 buku/ruas, cukup umur dan sehat. Kemudian ditanam dengan memasukkan 1 buku/ruas kedalam tanah dengan jarak tanam 50 cm.

Pemberian pupuk bokashi

Pemberian pupuk bokashi dengan cara menaburkan pupuk bokashi pada tanaman rumput odot, pemberian pupuk bokashi dilakukan sesuai dengan dosis yang telah disusun.

Pemeliharaan rumput

Pemeliharaan rumput dimulai dengan pembersihan area bedengan dari gulma dengan mencabut jenis tanaman lain yang hidup pada bedengan. Penyiraman air dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore.

Pengambilan data

Pengambilan data tinggi tanaman dan diameter batang diambil setiap satu minggu sekali dan untuk pengambilan data berat segar dilakukan setelah rumput sudah dipanen yaitu pada umur 60 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan rumput odot (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) setelah penanaman dinilai cukup baik. Hasil penelitian dilakukan pengukuran tinggi tanaman, diameter batang dan berat segar pada saat umur 60 hst dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Tinggi tanaman rumput odot umur 60 hst (cm)

Perlakuan/Dosis	Tinggi Tanaman (cm)			Rataan
	D ₁	D ₂	D ₃	
P ₁	72,54	99,17	104,56	92,09 ± 16,57 ^a
P ₂	108,25	114,39	111,33	111,32 ± 9,50 ^b
P ₃	113,36	103,21	99,20	105,25 ± 11,16 ^b
Rataan ^{ns}	98,05 ± 9,02	105,59 ± 12,83	105,03 ± 6,79	

Ket: ns (non-significant/tidak signifikan), superscript yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$)

Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 2. Diameter tanaman rumput odot umur 60 hst (cm)

Perlakuan/Dosis	Diameter Tanaman (cm)			Rataan
	D ₁	D ₂	D ₃	
P ₁	2,67	3,73	3,93	3,44 ± 0,68 ^a
P ₂	5,13	4,99	4,59	4,90 ± 0,27 ^b
P ₃	3,84	4,68	3,28	3,93 ± 0,70 ^a
Rataan	3,87 ± 1,23 ^a	4,47 ± 0,65 ^b	3,93 ± 0,65 ^{ab}	

Ket: ns (non-significant/tidak signifikan), superscript yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$)

Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 3. Berat segar rumput odot umur 60 hst (g/rumpun)

Perlakuan/Dosis	Berat Segar (g)			Rataan
	D ₁	D ₂	D ₃	
P ₁	352,34	383,77	385,77	373,96 ± 18,75 ^a
P ₂	392,23	398,39	397,33	395,98 ± 3,29 ^c
P ₃	395,96	384,61	381,40	387,32 ± 7,65 ^b
Rataan	380,17 ± 24,18 ^a	388,92 ± 8,21 ^b	388,16 ± 8,23 ^b	

Ket: ns (non-significant/tidak signifikan), superscript yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$)

Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 4. Kandungan unsur hara pupuk bokashi

Jenis Pupuk	Unsur Hara (%)			Referensi
	N	P	K	
Bokashi ekskreta ayam	1,61—2,84	1,13—10,69	1,01—1,99	Vatika <i>et al.</i> (2020), Nugraha <i>et al.</i> (2022)
Bokashi feses kambing	0,67—0,82	0,10—0,67	1,90—10,65	Syafira (2012), Kahendu dan Jawang (2024)
Bokashi feses kelinci	10—18	0,52—2,76	1,86—2,17	Anwar dan Djarmiko (2017), Kurniawan <i>et al.</i> (2013)

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah ukuran tanaman yang diamati sebagai parameter atau indikator pertumbuhan rumput odot yang digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan yang diterapkan terhadap tinggi tanaman rumput odot (Yuniarti, 2020).

Berdasarkan hasil uji statistika untuk tinggi tanaman terhadap kelompok perlakuan jenis pupuk dinyatakan sangat signifikan ($P < 0,01$) sedangkan pada kelompok dosis tidak signifikan ($P > 0,05$). Berdasarkan Tabel 1 dapat dinyatakan bahwa pada jenis pupuk feses kambing

memiliki rataan tinggi tanaman terbaik dengan rataan paling tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk lainnya yaitu 111,32 ± 9,50 cm. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Praing dan Sudarma (2022) yaitu tinggi tanaman rumput odot 111,73 ± 5,35 cm dengan aplikasi pupuk bokashi dari sludge biogas dan penelitian Indrarosa (2021) dengan penggunaan pupuk padat feses sapi dengan dosis 30 ton/ha sebesar 106,98 cm.

Pupuk dengan bahan dasar feses kambing pada penelitian menjadi jenis pupuk terbaik pada tinggi tanaman

(111,32 ± 9,50 cm) dibandingkan jenis pupuk dari bahan dasar ekskreta ayam broiler dan feses kelinci. Hal ini diduga karena adanya perbedaan unsur hara pada tiga jenis pupuk yang digunakan pada penelitian ini (Tabel 4). Menurut Purwanti (2009), menjelaskan bahwa nitrogen (N) dan fosfor (P) sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Adanya nitrogen yang cukup menyebabkan pertumbuhan dan pemanjangan sel tumbuhan sehingga memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan tanaman, sedangkan fosfor merupakan unsur pembentuk inti sel dan sangat penting dalam proses pembelahan sel untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Fase pertumbuhan tanaman terutama meliputi perkembangan akar, daun, dan buah baru, dimana fase ini berkaitan dengan proses-proses penting yaitu terjadinya pembelahan sel, perluasan sel dan pembelahan sel bagian pertama. Laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat bergantung pada tingkat aktivitas fotosintesis pada tanaman tersebut. Proses fotosintesis pada tumbuhan terjadi di daun dengan bantuan sinar matahari. Tingkat penguraian yang baik akan mampu memberikan unsur hara pada tanah terutama N, P, K dan unsur hara lainnya. Akar tanaman akan tumbuh lebih baik sehingga menyerap lebih banyak unsur hara terutama unsur N yang akan meningkatkan produksi klorofil sehingga aktivitas fotosintesis dapat meningkat.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil uji statistika untuk diameter batang terhadap kelompok perlakuan jenis pupuk dan dosis pupuk dinyatakan sangat signifikan ($P < 0,01$). Berdasarkan Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa pada jenis pupuk feses kambing dan dosis 16 ton/ha memiliki rataan diameter batang terbaik dengan rataan paling tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk dan dosis lainnya yaitu $4,90 \pm 0,27$ cm dan $4,47 \pm 0,65$ cm. Hasil penelitian

ini lebih tinggi dari penelitian Suri (2021), diameter batang tertinggi yaitu 1,51 cm dengan aplikasi pupuk bokashi ekskreta ayam. Hal ini terjadi karena pada penelitian ini rumput dipanen pada umur 60 hst sedangkan pada penelitian Suri (2021) dipanen pada umur 42 hst. Menurut Rukmana (2019), diameter batang rumput odot dapat mencapai lebih dari 3 cm.

Diameter tanaman rumput odot meningkat karena bertambahnya jumlah sel akibat pembelahan mitosis. Peningkatan jumlah organisme tanah, khususnya organisme pengikat N, dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman (Gani, 2010).

Rakun *et al.* (2018) menambahkan bahwa perbedaan dosis pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Sehingga pemberian dosis yang baik dan sesuai bagi tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, demikian juga sebaliknya apabila tidak sesuai bagi tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Dwi *et al.* (2006), menerangkan bahwa setiap dosis yang diberikan akan mempengaruhi kandungan unsur hara pada pupuk tersebut, namun tidak dapat dijamin dosis besar yang diberikan akan meningkatkan hasil produksi tanaman. Selain unsur hara dari pupuk, pertumbuhan diameter tanaman juga dipengaruhi oleh Lokasi penanaman rumput odot. Menurut Rahayu (2019), menyatakan bahwa pertumbuhan lingkaran atau diameter batang disebabkan oleh kondisi curah hujan, apabila kondisi curah hujan rendah maka kebutuhan air bagi tanaman akan kurang terpenuhi sehingga pertumbuhannya tidak maksimal.

Berat Segar

Berat segar merupakan akumulasi dari keseluruhan variabel yang dihitung pada saat pemanenan (Dewi, 2017). Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perlakuan kelompok jenis pupuk bokashi dan dosis

pupuk terhadap berat segar rumput odot ($P < 0,01$). Berat segar pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Dewi (2027) yaitu 365,95—464,06 gram/rumpun.

Pemberian pupuk yang cukup akan menunjang pertumbuhan tanaman dengan baik melalui peningkatan pembelahan sel tanaman, sehingga berat segar tanaman menjadi tinggi (Yowa, 2022). Purwawangsa (2014), menyatakan bahwa produksi rumput odot dapat mencapai 60 ton/ha/tahun dengan penggunaan pupuk kompos. Menurut Priangga (2013), rumput odot akan tumbuh dengan baik apabila kondisinya sesuai dengan kebutuhan pertumbuhannya seperti kesuburan tanah, iklim, pemupukan dan sumber air, kesuburan tanah tidak dapat diperoleh jika cuaca tidak mendukung.

Morgan (2015) menyatakan bahwa, pemberian bahan organik akan meningkatkan pembentukan akar yang dapat membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan membantu toleransi tanaman terhadap bahan kimia beracun. Unsur hara tanah juga mempengaruhi produksi rumput. Laju produksi rumput bervariasi tergantung pada frekuensi defoliasim musim dan kesuburan tanah. Perbedaan ini juga disebabkan oleh perbedaan jenis tanah dan hara yang digunakan, serta jenis rumput yang ditanam. Perbedaan pertumbuhan tanaman ini disebabkan oleh faktor lingkungan, pertumbuhan dan produksi tanaman juga dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri (Sada *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Pupuk bokashi dari feses kambing memiliki tinggi tanaman, diameter batang dan berat segar terbaik dari pada pupuk bokashi eksreta ayam broiler dan feses kelinci pada dosis pupuk paling optimal 16 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R., dan Djatmiko, D. 2018. Limbah ternak kelinci sebagai bahan baku pupuk organik potensial. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 16(2), 152-158.
- Dewi, D. P. R. 2017. Produksi Rumput (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Defoliasi I Pertama Dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 11(2), 61-70.
- Dwi, C. O., Rejeki, A., dan Teguh, S. 2006. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair dan Macam Tanah Terhadap Pertumbuhan Awal Mahkota Dewa (*Phalleria macrocorpa*). Skripsi. Universitas Tunas Pembangunan. Surakarta.
- Gani, A. 2010. Multiguna Arang-Hayati Biochar. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sinar Tani. Edisi 13-19: hal 1-4.
- Hambakodu, M., Pawulung, J. P., Nara, M. C., Amah, U. A. R., Ranja, E. P., dan Tarapanjang, A. H. 2021. Identifikasi hijauan makanan ternak di lahan pertanian dan padang penggembalaan Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(1), 43-50.
- Kahendu, T. K., dan Jawang, U. P. 2024. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Kambing Terhadap C-Organik Dan Unsur Hara Makro Primer Tanah Merah. *Sandalwood Journal of Agribusiness and Agrotechnology*, 2(1), 20-25.
- Kurniawan, D., Kumalaningsih, S., dan Sunyoto, N. M. S. 2013. Pengaruh volume penambahan Effective Microorganism 4 (EM4) 1% dan lama fermentasi terhadap kualitas

- pupuk bokashi dari kotoran Kelinci dan Limbah Nangka. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 2(1), 57-66.
- Morgan, J.A.W., Bending, G.D. dan White, P.J. 2005. Biological costs and benefits to plant microbe interactions in the rhizosphere. *J. Exp. Bot.*, 56, 1729-1739.
- Nugraha, R., Basuni, B., dan Nurjani, N. 2022. Pengaruh Bokashi Kotoran Ayam Dan Npk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(3), 1-12.
- Praing, Y. K., dan Sudarma, I. M. A. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Sludge Biogas Pada Level Berbeda (0; 7, 5; 15 Dan 22, 5 Ton/Ha) Terhadap Pertumbuhan Kembali Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(11), 3653-3658.
- Priangga. 2013. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering Dan Imbangan Daun Batang Rumput Gajah Pematang Keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 365-373.
- Purwanti, A., dan Anas, D. S. 2009. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sayuran Dalam Nethouse. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Purwawangsa, 2014. Pengaruh Pemupukan dan Interval Penyiraman Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.
- Rahayu, K. S. (2019). Pengaruh Aplikasi POC terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah pada Pematangan ke Dua. *Jurnal Agroristek*, 2(1), 30-36.
- Rakun, A., dan Mertha, I. G. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Hasil Panen Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 56-59.
- Rukmana, H. 2019. Rumput Unggul Hijauan Makanan Ternak. Yogyakarta: Kanisius.
- Sada, S. M., Koten, B. B., Ndoen, B., Paga, A., Toe, P., Wea, R., dan Ariyanto, A. (2018). Pengaruh interval waktu pemberian pupuk organik cair berbahan baku keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 42-47.
- Sermalia, N. P., Ariyanto, B. F., dan Rahayu, T. P. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Kering (BK) Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-44 UNS Tahun 2020 “Strategi Ketahanan Pangan Masa New Normal Covid-19” 4(1), 404-412.
- Sulistyo, H. E., Subagiyo, I., dan Yulinar, E. (2020). Peningkatan Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Dengan Penambahan Jus Tape Singkong. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), 63-70.
- Suri, Y. 2021. Pengaruh Kombinasi Teh Kompos Berbahan Dasar Ekskreta Ayam dan Biochar Berbahan Dasar *Sufmuti* (*Chromolaena odorata* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum*

purpureum cv. Mott). JAS, 6(2), 26-31.

Syafira, L. I. 2012. Pembuatan pupuk bokashi dari limbah organik dan analisis kandungan unsur nitrogen, karbon, fosfor dan kalium (Doctoral dissertation, UNIMED).

Temu. 2020. Produksi, komposisi botani dan kapasitas tampung hijauan pada padang penggembalaan alam awal musim kemarau. Jurnal Nukleus Peternakan, 7(1), 14–22.

Vatika, E., Taher, Y. A., dan Afrida. 2021. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Menara Ilmu, 15(1), 45-55.

Widianingrum, D. C., Djadmiko, M. W., dan Setyawan, H. B. 2019. Pelatihan pembuatan bokashi dari kotoran sapi bagi masyarakat dusun krahan desa curah poh kecamatan curahdami kabupaten bondowoso. Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember, 332–335.

Yowa, N. K., dan Sudarma, I. M. A. 2022. Pertumbuhan Kembali Rumput Odot Yang Di Berikan Pupuk Bokasi Sludge Biogas Dengan Level 0, 10 Dan 20 Ton/Hektar Di Kabupaten Sumba Timur. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(11), 3659-3664.

Yuniarti, A., Solihin, E., dan Putri, A. T. A. (2020). Aplikasi pupuk organik dan N, P, K terhadap pH tanah, P-tersedia, serapan P, dan hasil padi hitam (*Oryza sativa* L.) pada inceptisol. Jurnal Kultivasi Vol, 19(1), 1040-1046.