

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI SLUDGE BIOGAS LEVEL 0, 15 DAN 30 ton/ha TERHADAP PERTUMBUHAN KEMBALI RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Oleh

Melvin Ndena Mbani¹ dan I Made Adi Sudarma^{2*}

^{1,2}Program Studi Peternakan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Email: ²made@unkriswina.ac.id

Abstract

The application of bokashi sludge biogas fertilizer is expected to be able to meet the nutrient needs of Odot grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). The aim of the study was to find out the effect of giving bokashi sludge biogas fertilizer to the growth and production of Odot grass. This research was conducted in Kawangu Village, Pandawai District, East Sumba Regency, East Nusa Tenggara Province. This study used a completely randomized design (CRD) method which consisted of 3 treatments and 4 replications, namely P0 (control), P1 (15 tons/ha), and P2 (30 tons/ha) where each experimental unit consisted of 9 tillers so there were 108 tillers. Parameters observed were plant height, leaf length and fresh weight. The data obtained were analyzed using ANOVA test and continued with Duncan's test ($P < 0.05$). The results of the analysis showed that the application of bokashi sludge biogas fertilizer showed a significant effect on plant height and fresh weight production of Odot grass. The use of bokashi sludge biogas fertilizer up to 30 tons/ha is able to give the best results on the growth and production of Odot grass fresh matter.

Keywords: Odot Grass, Sludge Biogas And Bokashi Fertilizer

PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan salah satu bahan pakan utama bagi ternak, baik itu ternak ruminansia maupun ternak gembala. Hijauan pakan mengandung nutrisi yang mempengaruhi produksi dan reproduksi ternak [1]. Namun ketersediaan hijauan pakan masih menjadi kendala di beberapa daerah di Indonesia. Sumba Timur adalah salah satu daerah yang mengalami kelangkaan hijauan pakan terutama pada musim kemarau. Berdasarkan pernyataan [2] bahwa kapasitas tampung di salah satu padang penggembalaan di Prov. NTT kab. Sumba Timur Kec. Haharu kurang baik yang hanya mampu menampung 0,03 UT/Ha/Tahun.

Untuk itu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi kelangkaan hijauan pakan ialah dengan membudidayakan hijauan pakan. Salah satunya ialah rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) merupakan hijauan pakan unggul yang mengandung nutrisi

yang cukup baik dan tingkat produksi yang cukup tinggi [3]. Rumput Odot merupakan salah satu rumput dengan tingkat palatabilitas yang cukup tinggi serta memiliki respon yang baik terhadap pemupukan.

Pemupukan adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menambah unsur pada tanah guna meningkatkan kesuburan tanah yang juga merupakan salah satu faktor utama dalam pembudidayaan hijauan. Pupuk adalah sumber unsur hara bagi tanaman. Pupuk dapat dihasilkan dari sisa hasil buangan ternak. Salah satunya ialah sludge biogas. Sludge biogas adalah sisa hasil buangan dan merupakan ampas biogas yang berupa lumpur dan mengandung bahan organik serta berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan dalam membuat pupuk organik [4]. Selain digunakan sebagai pupuk, pengolahan sludge biogas akan berdampak positif terhadap lingkungan. Pengolahan limbah akan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut diatas dan belum adanya pemanfaatan sludge biogas sebagai pupuk bokashi pada pertumbuhan kembali rumput Odot serta belum adanya penelitian lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, sehingga peneliti ingin menganalisa pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas pada pertumbuhan kembali tanaman rumput Odot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kel. Kawangu, Kec. Pandawai, Kab. Sumba Timur, Prov. NTT. Pengambilan data dimulai dari bulan Agustus-Oktober 2021. Objek penelitian ialah rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dan pupuk bokashi sludge biogas yang difermentasi menggunakan EM4 selama 21 hari. Bahan-bahan yang digunakan dalam membuat pupuk ialah EM4, sekam padi, dedak padi, sludge biogas, gula, dan air. Bedengan dibuat menggunakan plat drum yang sudah disiapkan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu sekop, cangkul, linggis, parang, pisau, timbangan, meteran, tali rafia, kamera, termometer ruangan, kawat ikat, karung dan terpal.

Langkah awal penelitian ini adalah pembuatan bedengan sebanyak 12 buah. Luas setiap bedengan 160cm x 160cm. Setiap bedengan ditambahkan tanah dan kemudian diberikan pupuk sesuai dengan perlakuan. Penanaman bibit dilakukan dengan jarak 60x60 cm dan menggunakan bibit dari rumpun yang sama. Pada setiap bedengan terdapat 9 anakan. Penyiraman rumput dilakukan setiap pagi dan sore hari pada masing-masing perlakuan. Pemeliharaan rumput dilakukan selama 8 minggu dan setiap seminggu sekali dilakukan pengambilan data tinggi tanaman, panjang daun dan berat segar. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. P0 (control), P1 (15 ton/ha) dan P3 (30 ton/ha). Data yang diambil di analisis menggunakan Analisis Of Varian (ANOVA). Untuk mengukur perbedaan

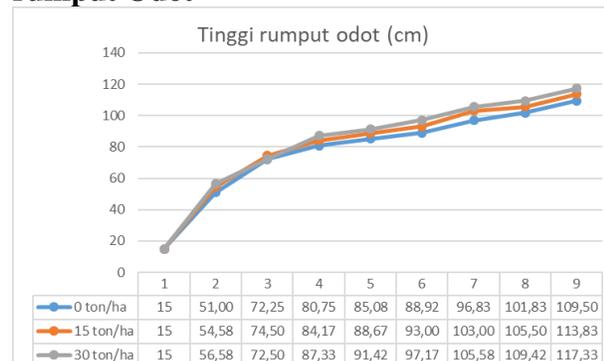
signifikansi antar perlakuan digunakan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil penelitian dari pemberian pupuk bokashi sludge biogas terhadap tinggi rumput Odot umur 60 hari defoliasi kedua menunjukan rata-rata 113,55 cm. Data tertinggi ditunjukkan pada perlakuan 30 ton/ha dengan rata-rata tinggi per rumpun 117,33 cm dan perlakuan terendah ditunjukkan oleh perlakuan 0 ton/ha dengan rata-rata tinggi per rumpun 109,50 cm. Jika dilihat pada gambar 1. menunjukan bahwa tingkat pertumbuhan rumput Odot pada minggu pertama pada setiap perlakuan, lebih tinggi dari minggu selanjutnya. Tingkat pertumbuhan awal rumput Odot pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan awal rumput Odot dari hasil penelitian [5] dimana pada umur 14 hari yang berkisar 25 cm – 35 cm. Hal ini dikarenakan pada defoliasi pertama dalam penelitian ini pemotongan dilakukan 15 cm dari atas permukaan tanah.

Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi rumput Odot



Berdasarkan tabel 1. hasil uji anova ($P < 0,05$) menunjukan adanya perbedaan yang nyata antara P0 dan P2. Sedangkan perlakuan P1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P0 ataupun P2. Hasil penelitian pada tinggi tanaman menunjukan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian [6] yang menggunakan beberapa jenis pupuk yang berbeda dengan jumlah nitrogen yang sama pada defoliasi pertama (95,52 cm – 100,02 cm)

dan [1] yang menggunakan pupuk organik cair dengan konsentrasi dan MOL dengan tinggi tanaman 63,26 cm – 75,36 cm. Kemungkinan hal ini dipengaruhi oleh usia pemotongan, dimana pada penelitian [1] pemotongan dilakukan pada usia 30 hari setelah tanam. Selain itu hal ini juga dipengaruhi oleh periode pengambilan data dimana pengambilan data dilakukan setelah pemotong pertama dan pemotongan dilakukan dengan meninggalkan batang 15 cm di atas permukaan tanah.

Jika dibandingkan dengan penelitian [6] kemungkinan hal ini dipengaruhi oleh dosis pupuk yang diberikan, dimana dosis pupuk yang digunakan oleh [6] jauh lebih rendah dosis pupuk yang digunakan pada penelitian ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan [7] dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa dosis pupuk organik yang diberikan memiliki pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, dimana hal ini akan mempengaruhi jumlah unsur hara pada tanah dan pertumbuhan tanaman. Namun pemberian pupuk yang berlebih juga tidak akan berdampak baik dimana menurut [8] menyatakan bahwa pemberian pupuk memiliki batas optimal. Rata-rata tinggi rumput Odot dalam penelitiannya yang menggunakan pupuk organik ialah 108,2 cm – 125,4 cm.

Tabel 1. Pengaruh pupuk bokashi sludge biogas terhadap tinggi rumput Odot

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
P0 (0 ton/ha)	109,50±5,54 ^a
P1 (15 ton/ha)	113,83±2,62 ^{ab}
P2 (30 ton/ha)	117,33±7,05 ^b
Rata-rata	113,56±5,04

Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

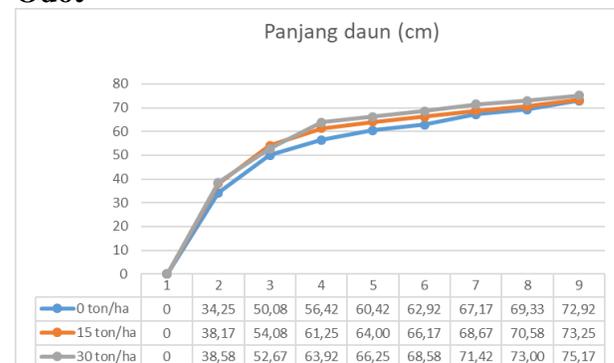
Hasil penelitian ini jauh lebih rendah dari hasil penelitian [9] yang menggunakan pupuk nitrogen baik itu pada perlakuan dalam naungan dengan tinggi 151,21 cm – 162,50 cm ataupun tanpa naungan dengan tinggi 141,42 cm – 172,72 cm. Menurut [1] bahwa tingkat penyerapan pupuk anorganik lebih cepat dibandingkan dengan pupuk organik. Tingkat

penyerapan juga sangat dipengaruhi oleh kandungan nitrogen dalam pupuk yang diberikan. Kandungan nitrogen pada penelitian [9] yaitu 92 N/ha (200 kg urea), 184 N/ha (400 kg urea) dan 368 N/ha (800 kg urea). Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk urea akan langsung dimanfaatkan oleh tanaman dibandingkan dengan penggunaan pupuk organik yang membutuhkan waktu lebih lama dalam pemanfaatan unsur hara tersedia.

Panjang daun

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap panjang daun. Walaupun tidak menunjukkan adanya perbedaan, daun terpanjang ditunjukkan pada perlakuan 30 ton/ha dengan ukuran 75,17 cm. Jika dilihat pada grafik 2, pertumbuhan panjang daun pada minggu awal setelah defoliasi pertama memiliki tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan pada saat defoliasi pertama ada beberapa anakan yang tidak mencapai kriteria pemotongan yakni dibawah 15 cm dan juga ada beberapa anakan yang dipotong pada bagian pucuk anakan. Sehingga tingkat pertumbuhan daun pada beberapa anakan ini relative lebih cepat.

Gambar 2. Grafik panjang daun rumput Odot



Berdasarkan ukuran panjang daun pada tabel 2 menunjukkan hasil yang hampir sama dengan hasil penelitian [6] yakni 72,22 cm – 77,36 cm. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh jarak penanaman yang hampir sama, dimana jarak penanaman [6] yakni 50 cm x 50 cm. Apabila dilihat dari pernyataan [6] kemungkinan hal ini juga dipengaruhi oleh

jumlah nitrogen yang diserap oleh rumput Odot hampir sama.

Selain itu hasil penelitian ini memiliki ukuran panjang daun yang lebih panjang dari hasil penelitian [8] dengan panjang daun 50,2 cm – 61,4 cm pada usia 42 hari (6 minggu) setelah tanam. Hal ini menunjukkan bahwa usia rumput Odot antara 42 hari dan 60 hari memberikan pengaruh terhadap ukuran panjang daun. Menurut [10] menyatakan bahwa usia tanaman mempengaruhi rasio daun batang.

Tabel 2. Pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas terhadap panjang daun

Perlakuan	Panjang daun (cm)
P0 (0 ton/ha)	72,92±2,23
P1 (15 ton/ha)	73,25±3,44
P2 (30 ton/ha)	75,17±4,51
Rata-rata	73,78±3,39

Produksi berat segar

Berdasarkan tabel 3 hasil uji Anova menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas memiliki pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi berat segar rumput Odot pada setiap perlakuan. Rata-rata berat segar setiap perlakuan yakni P0 (1042,50 g), P1 (2863,00 g), P2 (3667,50 g).

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas terhadap produksi berat segar

Perlakuan	Berat segar (g)
P0 (0 ton/ha)	1042,50±528,22 ^a
P1 (15 ton/ha)	2863,00±975,78 ^b
P2 (30 ton/ha)	3667,50±974,59 ^c
Rata-rata	2524,33±826,20

Produksi berat segar pada penelitian ini jauh lebih tinggi dari hasil penelitian [6] dengan rata-rata produksi 365,96 g – 464,06 g. Hal ini diduga disebabkan oleh media tanam yang digunakan berbeda, dimana [6] menggunakan media polybag yang berukuran 50cm x 50cm. Kemungkinan pertumbuhan akar rumput Odot pada media tanam polybag ini kurang optimal sehingga produksi rumput kurang maksimal. Selain itu dosis pemberian pupuk yang digunakan oleh [6] lebih rendah dari penelitian

ini yakni 765 kg/ha pupuk organik sebagai perlakuan terbaik. Menurut [8] bahwa kandungan unsur hara dalam tanah tergantung pada dosis pupuk yang diberikan. Menurut [11] bahwa produksi berat segar tidak dipengaruhi oleh jarak tanam melainkan kandungan unsur hara yang diserap oleh tanaman.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas memiliki pengaruh terhadap tinggi dan produksi berat segar rumput Odot. Pemberian pupuk bokashi sludge biogas hingga level 30 ton/ha mampu memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan kembali dan produksi tanaman rumput Odot.

Saran

Diharapkan agar adanya penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan sludge biogas sebagai pupuk terhadap tanaman lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Akhsan, Sukriandi, A. F. K. Amris, and M. Irmansyah, 2020, "Pengaruh Pupuk Organik Cair dengan Konsentrasi Urin dan MOL Berbeda terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)," *J. Sains dan Teknol. Peternak.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–18, doi: 10.31605/jstp.v2i1.815.
- [2] M. Hambakodu, 2021, "Produksi , komposisi botani dan kapasitas tampung padang penggembalaan alam Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur," in *The 2nd Conference of Applied Animal Science 2021*, pp. 112–117.
- [3] S. M. Sada, B. B. Koten, B. Ndoen, A. Paga, P. Toe, R. Wea and Ariyanto, 2018, "Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott," *J. Ilm. Inov.*, vol. 18, no. 1, pp. 42–47, doi: 10.25047/jii.v18i1.846.

- [4] D. Yanti, Santosa, E. G. Ekaputra, Mislaini, O. C. Chatib, and F. Irsyad, 2019, “Pemanfaatan Sludge Hasil Ikutan Biogas Dari Kotoran Sapi Untuk Pembuatan Kompos,” *J. Hilirisasi IPTEKS*, vol. 2, no. 2, pp. 106–112.
- [5] T. Sulaiman, W. A. Dwatmadji. Suteky, 2018, “Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) di Kabupaten Kepahiang The,” *JSPI*, vol. 13, no. 4, pp. 365–376, doi: <https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.4.365-376>.
- [6] D. P. rukaman Dewi, 2017, “Produksi Rumput (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Defoliasi I Pertama Dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda,” *AVES J. Ilmu Peternak.*, vol. 11, no. 2, p. 7, doi: [10.35457/aves.v11i2.280](https://doi.org/10.35457/aves.v11i2.280).
- [7] Y. M. Yusrizal and I. Refkikan, 2020, “Pengaruh Jenis Amelioran Dan Dosis Pupuk Serbaguna (Agrodyke) Pada Pertumbuhan Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Dilahan Gambut,” *J. Agrotek Lestari*, vol. 6, no. 1, pp. 8–15.
- [8] R. D. Lasamadi, S. S. Malalantang, . R. ., and S. D. Anis, 2013, “Pertumbuhan Dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi Em4,” *ZOOTEC*, vol. 32, no. 5, doi: [10.35792/zot.32.5.2013.984](https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.984).
- [9] R. G. Lukas, D. A. Kaligis, and M. Najoan, 2017, “Karakter Morfologi Dan Kandungan Nutrien Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Naungan Dan Pemupukan Nitrogen,” *J. LPPM Bid. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 33–43.
- [10] S. D. Anis and C. L. Kaunang, 2017, “Pengaruh Tinggi Dan Jarak Waktu Pemotongan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dan Produksi Bahan Kering,” vol. 37, no. 1, pp. 116–122.
- [11] Di. Kusdiana, I. Hadist, and E. Herawati, 2017, “Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Ta Naman Dan Berat Segar Per Rumpun Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott),” *JANHUS J. Ilmu Peternak. J. Anim. Husb. Sci.*, vol. 1, no. 2, p. 32, doi: [10.52434/janhus.v1i2.245](https://doi.org/10.52434/janhus.v1i2.245).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN