

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI SLUDGE BIOGAS DENGAN LEVEL 0, 20 DAN 40 TON/HEKTAR TERHADAP PERTUMBUHAN KEMBALI RUMPUT ODOT
(*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Oleh

Daniel Dandi Weo Kana¹, I Made Adi Sudarma^{2*}

Program Studi Peternakan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Email: ²made@unkriswina.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari pemberian pupuk bokashi sludge biogas dengan level 0, 20, dan 40 ton/hektar terhadap pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) pada defoliasi kedua. Penelitian ini menggunakan bahan berupa bibit rumput Odot, bedeng tanah ukuran 160 × 160 cm, sludge biogas, EM4, dedak padi, sekam padi, dan air. Dalam penelitian ini juga menggunakan peralatan untuk membantu dalam proses penyiapan lahan dimana alat yang digunakan berupa plat drum, parang, sabit, linggis, timbangan, pita ukur, sekop, karung, terpal, ember, alat tulis dan thermometer ruangan. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap ulangan (bedengan) terdiri dari 9 anakan/stek rumput Odot sehingga total terdapat 108 rumpun tanaman rumput Odot. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan tanpa menggunakan pupuk dan penggunaan pupuk bokashi sludge biogas pada pertumbuhan tinggi tanaman, panjang daun dan produksi bahan segar. Dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas baik 20 ton/hektar maupun 40 ton/hektar dapat meningkatkan pertumbuhan rumput Odot.

Kata Kunci: Rumput Odot, Pertumbuhan, Defoliasi, Pakan Ternak

PENDAHULUAN

Menurut [1] makanan ternak adalah bagian terpenting dalam menentukan berhasil atau tidaknya suatu usaha dalam bidang peternakan dan hijauan makanan ternak juga merupakan sumber pakan utama yang begitu penting bagi kebutuhan ternak ruminansia agar dapat bertahan hidup, berkembang biak dan bereproduksi. Semakin meningkat jumlah ternak maka akan semakin banyak juga kebutuhan hijauan, oleh karena itu ketersediaan hijauan pakan harus dapat diperhatikan dengan baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun kontinuitasnya. Secara umum sumber utama pakan hijauan dapat berasal dari rumput dan leguminosa. Salah satu jenis rumput yang seringkali diberikan kepada ternak ruminansia ialah tanaman rumput Odot. Tanaman rumput Odot mempunyai ciri-ciri dengan akar kuat,

batang lunak, ruas daun banyak dan struktur daun mudah dikonsumsi ternak sehingga sangat disukai oleh ternak.

Hijauan merupakan makanan ternak yang dapat menentukan keberhasilan dari suatu usaha peternakan. Hijauan juga memegang peranan yang besar dalam ransum sebagai pakan ternak ruminansia. Ketersediaan hijauan untuk makan ternak yang belum memadai baik dari segi kualitas atau kuantitas merupakan kendala bagi pengembangan untuk usaha peternakan dimana makanan ternak ruminansia dapat diperoleh dengan cara penggembalaan [2].

Menurut [3] Nusa Tenggara Timur adalah salah satu daerah yang terdiri atas 2 musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan, dimana musim hujan berlangsung cepat (3-4 bulan) sedangkan musim kemarau cukup

panjang (8-9 bulan) dengan rata-rata curah hujan pertahun sekitar 850–2.500 mm. Hal ini dapat mengakibatkan potensi lahan di NTT sangat rendah untuk mendukung produksi hijauan untuk makan ternak, karena produksinya sangat di tentukan dari keadaan musim.

Menurut [1] rumput Odot adalah salah satu dari berbagai jenis rumput yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, respon terhadap pemupukan, mampu beradaptasi dengan lingkungan dan memiliki tingkat kesukaan pada ternak ruminansia yang tinggi. Rumput Odot juga dapat bertumbuh secara merumpun dan memiliki batang yang lunak. Menurut [1] untuk menghasilkan produksi hijauan pakan yang berkualitas maka perlu dilakukan pembudidayaan hijauan pada lahan yang subur.

Tanah adalah media tanam yang menjadi faktor pendukung untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakan, maka harus adanya upaya untuk meningkatkan produksi terhadap tanaman pakan dengan cara pemupukan menggunakan bahan organik, salah satunya yaitu sisa buangan dari ternak babi yang merupakan limbah yang dihasilkan dari peternakan babi[4]. Adapun menurut [5] bahwa pemupukan merupakan salah satu bagian terpenting dalam teknik budaya tanaman agar mencapai hasil yang optimum dan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga membutuhkan unsur hara yang seimbang di dalam tanah. Pupuk kandang merupakan buangan dari ternak yang dipelihara dan dapat digunakan untuk menambah unsur hara agar membantu memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah.

Sludge merupakan hasil ikutan biogas yang terbuat dari kotoran ternak, misalnya ternak babi dengan sebuah larutan pengencer berupa air. Sludge merupakan limbah dari proses pembuatan biogas, dan akan menjadi salah satu masalah pada lingkungan jika tidak dimanfaatkan namun sludge biogas dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam

tanah apabila dimanfaatkan dengan baik [6]. Sludge biogas juga dapat di buat dalam bentuk pupuk bokashi dimana menurut [7] bokashi adalah salah satu pupuk yang bisa menggantikan kehadiran pupuk kimia untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan dari sifat - sifat tanah yang telah rusak akibat pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai, Kabupaten Sumba Timur yang berlangsung selama 3 bulan dari bulan Agustus-Oktober tahun 2021. Adapun bahan yang digunakan berupa bibit rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*), bedengan tanah ukuran 160 x 160 cm, sludge biogas, EM4, dedak padi, sekam padi, gula/molases dan air. Peralatan yang digunakan untuk produksi rumput Odot yaitu plat drum, parang, sabit, linggis, timbangan, pita ukur, sekop, karung, terpal, ember, alat tulis menulis, tabel pengamatan, kamera dan thermometer ruangan.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap ulangan (bedengan) terdiri dari 9 anakan/stek rumput Odot sehingga total terdapat 108 rumpun. Adapun rancangan percobaan yang dilaksanakan terdiri dari 3 perlakuan yaitu: tanpa menggunakan pupuk (P0); menggunakan pupuk bokashi sludge biogas dengan level 20 ton/hektar (P1) dan menggunakan pupuk bokashi sludge biogas dengan level 40 ton/hektar (P2).

Penelitian ini dilakukan setelah pemotongan pertama selesai baru dilanjutkan dengan proses penyiraman setelah rumput Odot berumur 1 minggu maka akan dilakukan pengukuran pertama kali dan rumput Odot akan di ukur setiap minggu sampai umur panen untuk defoliiasi kedua yaitu pada umur 8 minggu. Data yang diambil dianalisis menggunakan analisis of varians dengan

tingkat kepercayaan 95%. Untuk mengukur tingkat signifikansi antar perlakuan dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan menggunakan program SPSS 18.0 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan agar mengetahui respon dari pertumbuhan tanaman rumput Odot dengan perlakuan yang diberikan.

Tabel 1. rata-rata dari tinggi tanaman yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas dengan level yang bervariasi.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanam
0 ton/hektar	109,50 cm \pm 5,45 ^a
20 ton/hektar	113,00 cm \pm 6,15 ^{ab}
40 ton/hektar	114,17 cm \pm 4,11 ^b

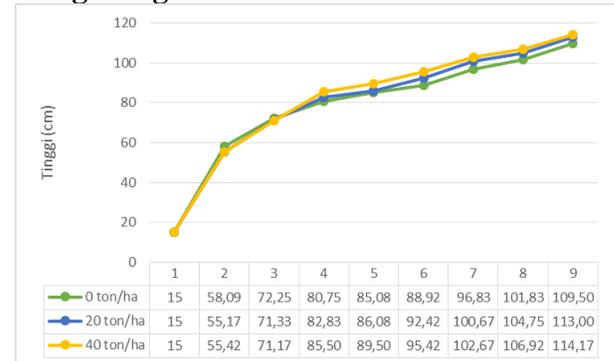
Keterangan: Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada tabel diatas menunjukkan pemberian pupuk bokashi sludge biogas dan tanpa pemberian pupuk terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terdapat tinggi tanaman rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) pada defoliasi kedua. Pada penelitian ini perlakuan dengan level 40 ton/hektar menempati posisi tertinggi dengan rata-rata mencapai 114,17 cm dibandingkan level 20 ton/hektar dengan tinggi 113,00 cm dan 0 ton /hektar dengan tinggi 109,50 cm.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk bokashi sludge biogas sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, karena semakin banyak pupuk bokashi maka semakin tinggi tanaman rumput Odot. Rata-rata dari hasil penelitian ini masih lebih tinggi apabila dibandingkan dengan hasil penelitian dari [8] yang menggunakan pupuk urea dengan rata-rata tinggi tanaman rumput Odot sekitar 50,70-53,49 cm. Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian [9] yang menggunakan pupuk

bokashi kotoran ayam pada tanaman rumput Odot, dimana tinggi tanaman rumput Odot paling tertinggi dari antara perlakuan lainnya hanya mencapai 77,38 cm.

Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman rumput Odot yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas



Dari grafik diatas tinggi tanaman dari rumput Odot yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas dari minggu pertama setelah tanam sampai minggu kedelapan memiliki pertumbuhan yang meningkat. Pupuk bokashi sludge biogas memiliki kandungan unsur hara yang baik bagi pertumbuhan rumput Odot.

Tinggi tanaman juga dapat dipengaruhi apabila jarak tanaman yang berdekatan karena tanaman akan sulit mendapatkan cahaya dari matahari. Menurut [10]) jarak tanam memang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, namun jika unsur hara dapat diperhatikan dengan baik maka tanaman akan mendapatkan unsur hara yang sama meskipun jarak tanamnya berbeda.

Panjang Daun

Daun merupakan bagian yang paling penting dalam tanaman karena lebih disukai oleh ternak dibandingkan batang. Berdasarkan hasil penelitian panjang daun tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (75,66 cm) sedangkan yang paling rendah terdapat pada P0 (72,91 cm). Adapun rata-rata panjang daun tanaman rumput Odot pada pertumbuhan kembali adalah sebesar 74,33 cm.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang daun rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) pada defoliasi kedua,

menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas berpengaruh nyata ($P < 0,05$) antara level 0 ton/hektar dan 20 ton/hektar, sedangkan perlakuan P1 dan P2 maupun P0 dan P2 tidak terdapat pengaruh yang nyata.

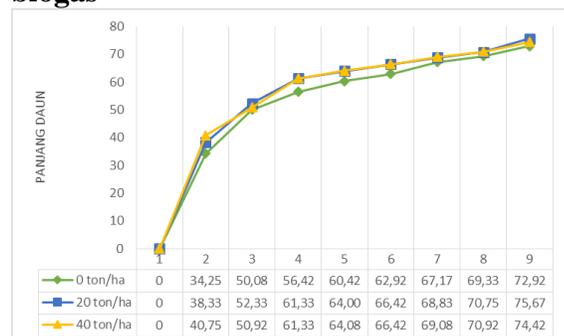
Tabel 2. rata-rata dari panjang daun yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas dengan level yang bervariasi.

Perlakuan	Rata-rata panjang daun
0 ton/hektar	$72,92 \pm 2,23^a$
20 ton/hektar	$75,67 \pm 3,45^b$
40 ton/hektar	$74,42 \pm 2,97^{ab}$

Keterangan: Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas lebih baik dibandingkan tanpa penggunaan pupuk. Hal ini dimungkinkan karena dengan penggunaan pupuk, unsur hara yang didapatkan oleh tanaman berbeda sehingga panjang daun yang menggunakan pupuk akan lebih panjang dibandingkan tanpa penggunaan pupuk sama sekali. Namun dengan penggunaan pupuk 20 ton/hektar sudah mampu memberikan produksi panjang daun lebih baik dibandingkan 40 ton/hektar. Rata-rata hasil penelitian ini untuk panjang daun masih lebih panjang apabila dibandingkan dengan hasil dari penelitian [11] dimana rata-rata panjang daunnya pada minggu ke delapan berkisar antara 49,17-51,94 cm dengan menggunakan pupuk feses sapi dengan dosis berbeda pada tanaman rumput Odot.

Gambar 2. Pertumbuhan panjang daun rumput Odot yang diberikan pupuk sludge biogas



Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat proses pertumbuhan rumput Odot dari minggu pertama sampai dengan minggu ke delapan terdapat pertumbuhan yang baik. Pada awal minggu pertama hingga minggu ke empat terdapat pertumbuhan panjang daun yang sangat cepat. Pertumbuhan panjang daun pada umur 4-8 minggu mengalami perlambatan dimungkinkan karena Odot merupakan jenis rumput yang tidak terlalu tinggi maupun pertambahan lebar daun.

Produksi Berat Segar

Menurut [12] menyatakan bahwa berat segar merupakan akumulasi dari keseluruhan variable yang akan dihitung pada saat dipanen. Berat segar juga menjadi suatu luaran dari semua proses penanaman hijauan makanan ternak (HMT) yang akan berperan langsung sebagai pakan utama dari ternak ruminansia. Berat segar dari tanaman rumput Odot pada defoliiasi kedua dengan jenis pupuk bokashi sludge biogas level berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. rata-rata dari produksi berat segar yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas dengan level yang bervariasi.

Perlakuan	Produksi Berat Segar
0 ton/hektar	$1.042,50 \pm 528,22^a$
20 ton/hektar	$2.845,83 \pm 1.059,57^b$
40 ton/hektar	$3.039,58 \pm 999,96^b$

Keterangan: Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa produksi bahan segar pada tanaman rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) pada defoliiasi kedua dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas berpengaruh nyata ($P < 0,05$) antara level 0 ton/hektar dan 20 ton/hektar maupun 40 ton/hektar. Pada perlakuan P1 (20 ton/ha) dan P2 (40 ton/ha) tidak terdapat pengaruh yang nyata pada produksi berat segar rumput Odot. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas mampu memberikan hasil produksi berat segar

yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk bokashi. Pemberian pupuk sludge biogas pada level 20 ton/ha mampu memberikan hasil yang tidak berbeda dengan pemberian 40 ton/ha sehingga pemberian pupuk pada level 20 ton/ha (P1) direkomendasikan sebagai perlakuan terbaik untuk memberikan hasil berat segar yang cukup optimal.

Hasil penelitian produksi berat segar ini masih lebih tinggi apabila dibandingkan dengan hasil penelitian [10] dengan perlakuan jarak tanam 60x60 cm menggunakan pupuk kotoran ayam dengan dosis 5 ton/hektar hanya memberikan hasil rata-rata berat segar hanya 362,5 gram/rumpun. Lebih lanjut pada penelitian [10] produksi berat segar tertinggi pada perlakuan jarak tanam 80x80cm dengan produksi berat segar sebesar 471,25 gram/rumpun. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk bokashi sludge biogas yang jauh lebih tinggi hingga 20 dan 40 ton/ha sehingga memberikan hasil yang lebih baik.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian pupuk bokshi sludge biogas terhadap tanaman rumput Odot dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi berat segar. Penggunaan pupuk bokashi hingga level 20 ton/ha direkomendasikan karena memberikan hasil yang cukup optimal pada produksi berat segar rumput Odot yaitu 2.845 ± 1.059 gram/rumpun.

Saran

Diharapkan adanya penelitian lanjutan terhadap penambahan unsur organik pada feses sludge biogas sebagai pupuk bokashi pada tanaman pakan ternak lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. K. L. Suariani, N. K. E. Suwitari, and I. G. A. M. P. Sanjaya, 2019, "Budidaya Rumput Odot di Desa Sulangai Kecamatan Petang Kabupaten Badung-Bali," *Community Serv. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–33.
- [2] A. M. Ni'am, B. Muwakhid, and M. F. Wadjdi, 2019, "Pengaruh Frekuensi Pemupukan Bio Urin Plus Zat Pengatur Tumbuh Organik Sebagai Pupuk Daun Pada Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Terhadap Nilai Kecernaan In Vitro Bahan Kering Dan Bahan Organik," *REKASATWA Peternak.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–58.
- [3] M. L. Ressie, M. L. Mullik, and T. D. Dato, 2018, "Pengaruh Pemupukan dan Interval Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot (Pennisetum purpureum cv Mott)," *J. Sain Peternak. Indones.*, vol. 13, no. 2, pp. 182–188, doi: 10.31186/jspi.id.13.2.182-188.
- [4] C. De Araujo, M. Y. Un, B. B. Koten, M. D. S. Randu, and R. Wea, 2019, "Produksi Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Pada Lahan Kering Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi," *J. Ilmu Peternak. Terap.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–13, doi: 10.25047/jupiter.v3i1.1902.
- [5] A. Surajat, N. Sandiah, and L. Malesi, 2016, "Respon Pertumbuhan Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum Var. Hawaii) Yang Diberi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler Dengan Dosis Yang Berbeda," *JITRO*, vol. 3, no. 3, pp. 38–46.
- [6] 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.
- [7] M. Tufaila and Y. Dan Syamsu Alam, 2014, "Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe

- Selatan,” *J. AGROTEKNOS*, vol. 4, no. 1, pp. 18–25.
- [8] J. Daryatmo, W. W. Mubarokah, and B. Budiyanto, 2019, “Pengaruh Pupuk Urea terhadap Produksi dan Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott),” *J. Ilmu Peternak. dan Vet. Trop. (Journal Trop. Anim. Vet. Sci.)*, vol. 9, no. 2, p. 62, doi: 10.30862/jipvet.v9i2.63.
- [9] M. E. Kusuma, 2019, “Respon Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* . Cv . Mott) Terhadap Pemberian Bokashi Kotoran Ayam pada Tanah Berpasir,” *Ilmu Hewani Trop.*, vol. 8, no. 2, pp. 71–76.
- [10] D. Kusdiana, I. Hadist, and E. Herawati, 2017, “Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan berat segar per rumpun rumput gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Moot),” *J. Anim. Husb. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 32–37.
- [11] [11] W. A. Sulaiman, D. Dwatmadji, and 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,” *J. Sain Peternak. Indones.*, vol. 13, no. 4, pp. 365–376, doi: 10.31186/jspi.id.13.4.365-376.
- [12] D. P. R. Dewi, 2017, “Produksi Rumput (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Defoliiasi I Pertama Dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda,” *Aves*, vol. 11, no. 2, pp. 61–70.