

PENGARUH JARAK TANAM YANG DIBERI PUPUK BOKHASI KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*)

Kristina Angelina Ngadha⁽¹⁾, Liliana Regina Deze⁽²⁾, Silverius Betu⁽³⁾
Prodi Peternakan Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa^(1,2,3)
e-mail : ngadhanindhy18@gmail.com

Abstrak

Rumput odot atau biasa dinamakan *dwarf elephant grass* merupakan jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas yang tinggi dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Pemberian pupuk bokashi merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi tanah serta dapat jumlah produksi tanaman. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Eksperimen dengan Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu: P0 = Tanpa bokashi + jarak tanam tidak diukur, P1 = 100% bokashi + 10 cm jarak tanam, P2 = 100% bokashi + 15 cm jarak tanam dan P3 = 100% bokashi + 20 cm jarak tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata ($P > 0,05$) jumlah tunas dan daun pada tanaman yang diberi pupuk bokashi bervariasi tergantung jarak antar tanaman, sedangkan tinggi tanaman dan lebar daun rumput odot berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jarak tanaman. Perlakuan yang terbaik yaitu terdapat di P1 dengan menggunakan jarak tanam 10 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Bokashi; Jarak Tanam; Rumput Odot; Pertumbuhan

Abstract

Odor grass, commonly known as dwarf elephant grass, is a superior grass species with high productivity and good nutritional content. Applying bokashi fertilizer is one way to improve the physical, chemical, and biological properties of the soil and increase crop production. The research method used was a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications: P0 = No bokashi + unmeasured plant spacing, P1 = 100% bokashi + 10 cm plant spacing, P2 = 100% bokashi + 15 cm plant spacing, and P3 = 100% bokashi + 20 cm plant spacing. The results showed no significant effect ($P > 0.05$) on the number of shoots and leaves in plants treated with bokashi fertilizer. Bokashi fertilizer varied depending on the spacing between plants, while plant height and leaf width of odor grass were significantly affected ($P < 0.05$) by plant spacing. The best treatment was P1, with a planting distance of 10 cm compared to the other treatments.

Keywords: Bokashi; Planting Distance; Odor Grass; Growth

I. Pendahuluan

Hijauan pakan ternak merupakan sumber energi utama bagi ruminansia, baik untuk kehidupan pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi (Himawan dkk.,2022). Minimnya hijauan pakan ternak baik kuantitas maupun kualitas menjadi salah satu tantangan dalam pengembangan usaha peternakan. Kualitas merupakan salah satu tantangan dalam mengembangkan usaha peternakan. Penanaman makanan ternak yang sehat; rumput maupun kacang-kacangan serta pemeliharaan yang baik merupakan salah satu cara untuk menghasilkan pakan yang berkualitas (Lasamadi dkk.,2013).

Salah satu rumput budidaya yang dapat dikembangkan yaitu rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*). Rumput odot atau biasa dinamakan *dwarf elephant grass* merupakan

jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas yang tinggi dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Kultivar ini memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang (Sirait, 2017). Kusdiana dkk. (2017), menyatakan bahwa penanaman tanaman, pupuk bokasi dan pengaturan jarak tanam merupakan dua faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi rumput odot.

Dalam menanam tanaman, salah satu aspek yang harus diperhatikan agar hasil optimal adalah jarak tanam karena tanaman bersaing satu sama lain untuk mendapatkan sinar matahari dan penyerapan unsur hara, jarak tanam dapat berdampak pada pertumbuhan tanaman (Wahyudin, dkk 2017). Pertumbuhan dan produksi rumput odot akan berbeda jika digunakan jarak tanam yang berbeda, karena jarak tanam akan memengaruhi kompetisi antar tanaman. Kompetisi atau persaingan ini terjadi karena untuk mendapatkan kebutuhan masing-masing rumput seperti sinar matahari, air, nutrisi, ruang tumbuh dan CO₂.

Faktor lain yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan produksi rumput odot yakni pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu cara meningkatkan pertumbuhan suatu tanaman. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan adalah pupuk kandang. Pupuk bokashi merupakan bahan-bahan organik yang difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan tanah yang miskin unsur hara menjadi tanah yang produktif melalui proses alamiah. Pemberian pupuk bokashi merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi tanah serta dapat menekan hama penyakit serta meningkatkan mutu dan jumlah produksi tanaman. Oleh karena itu, topik penelitian ini adalah pengaruh jarak tanam yang diberi pupuk bokasi terhadap pertumbuhan rumput odot.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Jawameze, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Waktu penelitian mulai dari bulan Januari 2024 sampai bulan Februari 2024. Bahan yang digunakan adalah rumput Odot (*Pennisetum purpureum*) dan pupuk bokasi. Dengan peralatan yang digunakan adalah alat ukur berupa meter, cangkul, sabit, mistar, kamera dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Experimen dengan Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu : P0 = Tanpa bokasi + jarak tanam tidak diukur, P1 = 100% bokasi + 10 cm jarak tanam, P2 = 100% bokasi + 15 cm jarak tanam dan P3 = 100% bokasi + 20 cm jarak tanam.

Untuk mempersiapkan penelitian hal-hal berikut yang harus dilakukan :

1. Persiapan lahan merupakan Langkah awal dalam penelitian ini setelah semua alat dan bahan dipersiapkan. Persiapan lahan meliputi pembersihan lahan yang masih terdapat tanaman-tanaman yang dapat mengganggu dalam pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*). Pada tahap selanjutnya yaitu pengolahan lahan secara manual, dengan menggunakan cangkul dan penggaruk tanah sebagai alat dalam pengolahan lahan ini, yang bertujuan untuk menggemburkan tanah sehingga menjadi media yang siap di tanam. Pembuatan lubang tanam

nam bertujuan untuk mempermudah penanaman, menyediakan tempat bagi akar tanaman dan menyediakan lingkungan perakaran yang baik untuk rumput Odot. Pemilihan bibit rumput Odot dibudidayakan dengan potongan batang (stek) atau sobekan rumpun (pols) sebagai bibit. Bahan stek berasal dari batang yang sehat dan tua, dengan Panjang stek 20 – 25 cm (2 – 3 ruas atau paling sedikit 2 buku atau mata). Menurut Dapa (2016) bibit tanaman rumput Odot dalam bentuk stek ditanam sedalam 2 cm.

Penanaman rumput Pennisetum purpureum Cv. Mott menggunakan penanaman untuk memperbanyak tanaman yaitu dengan cara vegetative atau dengan stek batang. Pada stadium awal pertumbuhan, rumput odot perlu mendapatkan air yang cukup. Oleh karena itu, penyiraman dilakukan secara rutin satu sampai dua kali sehari, atau tergantung cuaca dan keadaan tanah. Sewaktu melakukan penyiraman, keadaan tanah tidak boleh terlalu basah (becak), karena dapat menyebabkan busuknya akar tanaman. Kegiatan penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Selama pertumbuhan tanaman rumput odot, perlu dilakukan Penyiangan terhadap rumput-rumput liar pada setiap kelompok. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput-rumput liar dengan menggunakan tangan secara hati-hati agar tidak merusak perakaran tanaman rumput odot itu sendiri. Sambil menyiangi dilakukan pengemburan tanah secara hati-hati. Pemotongan awal bertujuan untuk menyeragamkan pertumbuhan tanaman dengan ketinggian yang sama yaitu 10 cm di atas permukaan tanah. Penyeragaman dilakukan saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam. Pengukuran tinggi, lebar, Panjang dan jumlah daun rumput odot dilakukan cukup 7 hari sekali setelah dilakukannya penyeragaman.

Variabel pertumbuhan rumput odot yang diamati meliputi jumlah tunas rumput odot, jumlah daun rumput odot, lebar daun rumput odot (cm), tinggi batang rumput odot (cm). Data yang diperoleh dianalisa dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan dan apabila terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) akan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test.

III. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar Daun dan Jumlah Tunas Rumput Odot Berdasarkan Perbedaan Jarak Tanam.

Parameter	Perbedaan Jarak Tanam Rumput Odot			
	P0	P1	P2	P3
Jumlah Tunas	1.9467±0.18475 ^{ab}	2.4067±0.20033 ^b	1.7800±0.36387 ^a	2.2400±0.22539 ^{ab}
Jumlah Daun	6.1067±1.50284 ^a	8.1667±0.41968 ^b	7.5000±0.14000 ^{ab}	7.3667±0.23692 ^{ab}
Lebar Daun	2.6700±0.13115 ^a	3.6267±0.19218 ^b	2.7667±0.04726 ^a	2.9500±0.20881 ^a
Tinggi Tanaman	46.2267±3.81693 ^a	62.9600±5.20957 ^b	49.9200±1.23175 ^a	49.5000±3.67200 ^a

*Ket: Superscript yang sama pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$).
 Superscript yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).*

1. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Jumlah Tunas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. mott*)

Jumlah tunas rumput odot tidak dipengaruhi secara signifikan oleh perbedaan jarak tanam ($P > 0,05$), berdasarkan temuan studi statistik (Anova). Sejalan dengan temuan Istikomah dan Agustina (2017) yang menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik ($P > 0,05$) terhadap jumlah tunas rumput odot. Namun hal ini diduga karena jarak tanam yang sempit mengakibatkan pembentukan tunas yang dihasilkan lebih sedikit. Sejalan dengan pernyataan Khakim (2017) bahwa tanaman yang ditanam berjauhan akan menghasilkan lebih banyak cabang karena kompetisi untuk mendapatkan air dan unsur hara lebih sedikit bila ditanam berdekatan.

Ditambah lagi dengan pernyataan Sandiah, (2011) menyatakan bahwa jarak tanam yang renggang/jarak jauh menyebabkan kompetisi antara tanaman akan unsur hara lebih kecil disamping itu memberikan ruang tumbuh yang lebih baik sehingga proses fotosintesis berlangsung secara optimal dan ditranslokasikan ke bagian bagian tanaman terutama untuk membentuk tunas baru lebih tinggi. Pertambahan jumlah tunas berkaitan erat dengan unsur hara makro salah satunya adalah unsur Nitrogen. Unsur nitrogen dibutuhkan tanaman untuk pembentukan klorofil dan protein. Menurut Rafi (2013) unsur nitrogen berfungsi sebagai penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino.

Selain itu juga air sangat penting dalam pertumbuhan rumput odot. Peningkatan ketersediaan air akan mempercepat tanaman menyerap unsur hara lain yang tidak kalah pentingnya adalah fungsi air dalam mempertahankan turgiditas sel, pertumbuhan sel, dan pergerakan struktur tertentu dari tumbuhan. Menurut Suhartono et al. 2008, menyatakan bahwa pada kandungan air tanah rendah dapat mengakibatkan rendahnya konsentrasi unsur hara yang ada dalam larutan tanah. Rendahnya konsentrasi unsur hara yang ada di dalam tanah maka kebutuhan akan unsur hara tanaman tidak tercukupi dan akan mengakibatkan kompetisi hara antar tanaman. Begitu sebaliknya apabila terjadi kelebihan air, akan mengakibatkan kebusukan, karena kemampuan sel-sel tanaman menyimpan air dalam dinding sel sangat terbatas, apabila terjadi kelebihan air akan menyebabkan dinding sel pecah sehingga sel-sel tanaman akan mati dan tanaman akan membusuk.

2. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Jumlah Daun Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. mott*)

Jumlah daun rumput odot tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) menurut temuan uji statistik (Anova). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Romlah (2022) menyatakan bahwa Karena adanya persaingan cahaya pada jarak tanam yang lebih dekat sehingga mendorong tumbuhnya rumput odot yang tinggi untuk mendapatkan cahaya, maka hasil analisis ragam jumlah daun menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada jumlah daun rumput odot. Menurut Sasvita, dkk (2022), semakin lebar jarak tanam yang digunakan maka semakin kecil terjadi persaingan tanaman untuk memperoleh unsur hara yang ada di dalam tanah dan Cahaya matahari. Jarak tanam yang sesuai akan menyebabkan akar tanaman tidak terjadi kompetisi dalam mendapatkan unsur hara, begitu juga dengan tajuk antar tanaman tidak bersaing dalam mendapatkan Cahaya matahari. Dalam penelitian ini dapat diduga kerapatan jarak tanam yang sempit dapat memengaruhi jumlah intensitas Cahaya matahari ke tanaman untuk proses

fotosintesis. Tanaman yang tumbuh pada ruang sempit serta terbatas Cahaya matahari akan memiliki daun berukuran lebih besar dan jumlah daun lebih sedikit hal tersebut juga menjadi salah satu factor mengapa kerapatan memengaruhi pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan dkk, (2022) jumlah daun akan berpengaruh terhadap penentuan jumlah energi matahari yang akan diserap oleh daun dan menentukan jumlah fotosintesis yang diserap.

3. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Lebar Daun Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. mott*)

Hasil uji statistik (Anova) menunjukkan perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lebar daun rumput odot. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Istikomah, dkk (2017) yang menyatakan bahwa sesuai hasil analisis ragam lebar daun menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lebar daun rumput odot. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarwanto (2017) yang menyatakan bahwa hasil analisis varian menunjukkan bahwa cara tanam tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap lebar daun rumput odot. Sirait dan Tarigan (2015), juga menyatakan bahwa perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap lebar daun rumput odot. Hal ini diduga karena jarak tanam mengakibatkan adanya kompetisi pada pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi tingkat kerapatan antar tanaman menyebabkan semakin tinggi tingkat persaingan unsur hara oleh tanaman.

Kepadatan tanaman memengaruhi lebar daun karena berpengaruh terhadap penyerapan cahaya matahari oleh tanaman yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Selaras dengan panjang daun, lebar daun pada tanaman juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang didapatkan. Hal ini didukung oleh pendapat Sawen (2012) faktor yang dibutuhkan dalam pertumbuhan adalah suplai air, cahaya dan hara. Cahaya matahari merupakan faktor iklim yang sangat penting dalam fotosintesis karena berperan sebagai sumber energi pembentuk tanaman. Gangguan yang timbul akibat kekurangan cahaya dapat dilihat dari bentuk atau penampilan pertumbuhan Panjang dan lebar daun nya. Selain itu, unsur nitrogen sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Hal ini sejalan dengan Lasamadi dkk. (2013) yang menyatakan nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan daun tanaman yang lebar serta warna yang lebih hijau, meningkatkan kadar protein dalam tanaman, serta meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun dengan jumlah yang lebih banyak. Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi faktor genotip dan lingkungan, antara lain unsur hara atau bahan organik.

4. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. mott*)

Hasil uji statistika (Analisis Of Variance) menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Romlah (2022) yang menyatakan bahwa sesuai hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput odot. Data perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman rumput odot dengan rata-rata 52,152 dengan perlakuan tertinggi P1 (10 cm) dan terendah pada perlakuan P0

(Control). Berdasarkan data hasil analisis, perlakuan P1 berbeda dengan data pada perlakuan P0, P2 dan P3. Hal ini diduga karena semakin dekat tanaman yang ditanam berjauhan akan lebih cepat tumbuh tinggi karena tanaman mencari lebih banyak unsur hara dan sinar matahari.

Hasil uji statistika (Analisis Of Variance) menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Romlah (2022) yang menyatakan bahwa sesuai hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput odot. Data perbedaan jarak tanam terhadap tinggi tanaman rumput odot dengan rata-rata 52,152 dengan perlakuan tertinggi P1 (10 cm) dan terendah pada perlakuan P0 (Control). Berdasarkan data hasil analisis, perlakuan P1 berbeda dengan data pada perlakuan P0, P2 dan P3. Hal ini diduga karena semakin dekat tanaman yang ditanam berjauhan akan lebih cepat tumbuh tinggi karena tanaman mencari lebih banyak unsur hara dan sinar matahari.

Jarak tanam yang ideal akan membantu rumput tumbuh dan berkembang dengan cepat. Dengan begitu, hasilnya juga akan lebih banyak jika dibandingkan dengan ditanam yang jarak tanamnya tidak ideal. Akan tetapi, secara umum jarak tanam rumput odot yang ideal yaitu 40-70 cm. Jarak tanam memang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, namun unsur hara perlu diperhatikan. Pada perlakuan ini jumlah pupuk bokashi yang diberikan semuanya samay aitu 5 gram/tanaman, sehingga meskipun jarak tanam berbeda namun ketersediaan unsur haranya sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Mukhlis (2017) yang menyatakan bahwa untuk memperoleh hasil tanaman yang lebih baik, harus tersedia unsur hara yang cukup dan bahan organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh jarak tanam yang diberi pupuk bokashi terhadap pertumbuhan rumput odot yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbedaan jarak tanam tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah tunas dan jumlah daun rumput odot namun memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman dan lebar daun rumput odot. Perlakuan yang terbaik yaitu terdapat di P1 dengan menggunakan jarak tanam 10 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sebaiknya untuk penanaman rumput odot tidak dilakukan dibawah naungan tanaman bambu. Bisa dijadikan sebagai informasi bagi masyarakat peternak sehingga dapat mengatasi masalah pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusdiana, D., I. Hadist, dan E. Herawati. 2017. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan berat segar per rumpun rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1 (2): 32--37.
- 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 Zootehnik* 32 (5): 158 – 171.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM 4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12

- Sahetapy, M. M. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Airmadidid. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, ISSN 1907 – 4298. 13(2A):70-82.
- Sirait J, Simanihuruk K, Hutasoit R. 2017. Fermentasi aerob dan anaerob rumput gajah mini untuk pakan kambing Boerka sedang tumbuh. (in process)
- Wahyudin, A., Y. Yuwariah, F. Y. Wicaksono dan R. A. G. Bajri. 2017. Respon jagung (*Zea mays* L.) akibat jarak tanam pada system tanam legowo (2 : 1) dan berbagai dosis pupuk N pada tanah inceptisol Jatinangor. *J. Kultivasi*. 16(3):507-513.