

Pengaruh Pemupukan dan Interval Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott)

*The Effect of Fertilizing and Watering Interval on Growth and Production of Odot Grass (*Pennisetum purpureum* cv Mott).*

M. L. Ressie, M. L. Mullik, dan T. D. Dato

Pasca Sarjana Program Ilmu Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang
Email : m.ressie@ymail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of compost fertilizer dosage and watering interval on the growth and production of Odot grass (*P. purpureum* cv Mott) in the semi arid region. The design used was Completely Randomized factorial design with 3 x 3 with 3 replications. The dosages of compost fertilizer (D) as factor A, were: D₀ (control); D₁ (5 tons / ha); and D₂ (10 tons / ha) and the watering intervals (I) as factor B, were: I₀ (control); I₁ (watering every 2 days as much as 4 liters / m²); and I₂ (watering every 4 days as much as 4 liters / m²). Parameters observed were plant height, number of tillers, production of fresh and dry matter. The results of this research indicated that interaction had a very significant effect (P<0.01) on production of fresh and dry matter; had a significant effect (P<0.05) on plant height; but there was no significant effect on number of tillers.

Key words: Odot grass (*P. purpureum* cv Mott); compost fertilizer, interval watering, semi arid.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pemupukan pupuk kompos dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv Mott) di daerah semi arid. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Dosis pupuk kompos (D) sebagai faktor A: D₀ (kontrol); D₁ (5 ton/ha); dan D₂ (10 ton/ha) dan interval penyiraman (I) sebagai faktor B: I₀ (kontrol); I₁ (siram 2 hari sekali 4 liter/m²); dan I₂ (siram 4 hari sekali 4 liter/m²). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi bahan segar dan bahan kering. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap produksi bahan segar dan produksi bahan kering; berpengaruh sangat nyata (P<0,05) terhadap tinggi tanaman; dan tidak berpengaruh terhadap jumlah rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv Mott).

Kata kunci : rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv Mott), pupuk kompos, interval penyiraman, semi arid.

PENDAHULUAN

Pakan adalah bahan baku yang dapat dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan energi dan atau zat nutrisi dalam ransum makanannya. Rumput Gajah Odot (*P. purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu rumput unggul karena produksi kualitas cukup tinggi, *palatable*, mudah dibudidayakan, tahan penyakit dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang bervariasi. Pemenuhan kebutuhan pakan untuk memelihara atau meningkatkan produksi dan populasi ternak

dibutuhkan ketersediaannya yang berkesinambungan. Keberadaan sumberdaya tanaman pakan dipengaruhi oleh unsur lingkungan fisik maupun hayati yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pakan.

Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu daerah semi arid yang ada di Indonesia. Secara klimatologis, NTT tergolong ke dalam daerah semi-arid dengan curah hujan yang rendah. Musim hujan dan bulan basah umumnya berlangsung pendek, yaitu sekitar 3

(tiga) sampai 4 (empat) bulan dan bulan kering berlangsung antara 8 (delapan) sampai 9 (sembilan) bulan. Curah hujan rata-rata pertahun 850–2.500 mm. Hal ini menyebabkan potensi lahan di NTT sangat rendah untuk mendukung produksi hijauan pakan ternak, dimana produksinya sangat ditentukan oleh keadaan iklim.

Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk memperbaiki produksi sapi potong adalah melalui perbaikan pakan, namun permasalahan yang ada pada peternakan sapi potong milik rakyat di Nusa Tenggara Timur adalah keterbatasan sumber pakan hijauan yang diakibatkan oleh kondisi lahan yang kurang subur serta rendahnya curah hujan.

Rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv. Mott), menghasilkan banyak anakan, mempunyai perakaran yang kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas daun yang banyak serta struktur daun yang muda sehingga sangat disukai oleh ternak (Rahman *et al.*, 2013 dalam Hendian dan Putra, 2014). Rumput ini merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari daerah tropis memiliki produksi cukup tinggi (60 ton/ha/panen), kandungan nutrisinya cukup tinggi (PK 17–19%), TDN mencapai 64,31% dan prosentase lignin hanya 2,5% dari bahan kering (Hendian dan Putra, 2014). Rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv. Mott) juga tahan terhadap keadaan kering, dimana pada musim kering atau kemarau membutuhkan pengairan minimal 10 hari sekali untuk pertumbuhan optimal dan mempercepat umur panen. Penerapan teknik budidaya dengan memperhatikan penggunaan pupuk kandang dan ketersediaan air yang terbatas dapat

meningkatkan produksi dan kualitas gajah Odot.

Pupuk kandang merupakan hasil samping yang cukup penting, terdiri dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Sarief, 1989). Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air (Soepardi, 1983). Selanjutnya Zahroh *et al.* (2016). Hasil penelitian menunjukkan pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha berpengaruh paling baik pada parameter tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun dan jumlah anakan rumput gajah Odot.

Jumlah air yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman bervariasi, tergantung pada jenis tanaman. Dalam kehidupan tanaman air berperan 1) sebagai pelarut unsur-unsur hara yang terkandung dalam tanah, sehingga dapat diambil oleh tanaman dengan mudah melalui akar dan diangkut ke bagian tanaman yang membutuhkan; 2) Sebagai pelarut hasil fotosintesis untuk didistribusikan keseluruh bagian tanaman yang akan digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Kekurangan air mempengaruhi semua aspek pertumbuhan tanaman, yang meliputi proses fisiologi, biokimia, anatomi dan morfologi, secara umum mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh normal

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk kompos dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan

dan produktivitas tanaman rumput gajah Odot (*P. purpureum* cv. Mott) di daerah semi arid NTT.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Lahan Balai Besar Pelatihan Peternakan Kupang Kabupaten Kupang Propinsi Nusa Tenggara Timur, pada bulan Juli sampai Oktober 2017. Tahapan pelaksanaannya dimulai dari pembuatan pupuk kompos, penanaman, perlakuan sampai pengambilan data pengamatan. Alat yang digunakan traktor, cangkul, sekop, parang, drum, ember, gembor, meteran, timbangan, selang, alat tulis, peralatan laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), pupuk kompos dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang merupakan kombinasi perlakuan antara dosis pupuk kompos (D) dan interval penyiraman (I), dengan perlakuan dosis pupuk sebanyak 3 level, yaitu : D₀: tanpa pupuk (kontrol); D₁:pupuk 5 ton/ha dan D₂:10 ton/ha. Perlakuan interval penyiraman sebanyak 3 level, yaitu I₀: tanpa penyiraman (kontrol); I₁: penyiraman 2 hari sekali dan I₂: penyiraman 4 hari sekali, dengan volume penyiraman yang sama sebanyak 4 liter/m². Perlakuan dilakukan 3 kali ulangan sehingga didapat kombinasi perlakuan sebanyak 27 unit percobaan.

Penanaman dilakukan pada petak petak percobaan ukuran 3x3 meter, dengan jarak tanam 90x90 cm, dengan cara menanam 2 stek pada setiap lubang tanam. Setelah tanaman berumur 2 minggu dilakukan penyeragaman pertumbuhan, dengan cara dilakukan pemotongan setinggi 20 cm diatas permukaan tanah. Selanjutnya dilakukan perlakuan interval penyiraman. Pengamatan seminggu sekali sampai tanaman panen berumur 75 hari. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi berat basah dan berat kering.

Data yang diperoleh dari semua pengukuran dilakukan analisis keragamannya, kemudian dilanjutkan dengan uji duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman

Interaksi yang ditunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan air tanah, dengan kecukupan air akan meningkatkan aktivitas sel tanaman, sehingga tanaman dapat bertumbuh dan berproduksi. Pada tiap level kombinasi perlakuan, D₀I₁ dengan rata-rata tinggi tanaman 64,27 cm, D₂I₂ dengan rata-rata tinggi tanaman 60,76 cm dan , d_{1i0} dengan rata-rata tinggi tanaman 56,18 cm.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi bahan segar dan bahan kering

Perlakuan		Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (pols)	Bahan segar (Ton/ha)	Produksi BK (Ton/ha)
D ₀	I ₀	53,20	11,65	13,16	6,88
	I ₁	64,27	12,71	34,48	12,70
	I ₂	55,83	12,08	24,60	10,32
D ₁	I ₀	56,18	11,71	18,50	9,12
	I ₁	55,17	10,97	28,80	12,40
	I ₂	54,98	10,69	23,37	10,95
D ₂	I ₀	54,21	10,79	14,50	6,99
	I ₁	60,76	14,05	35,65	15,23
	I ₂	58,69	13,35	31,56	14,77
SEM		0,67	0,33	0,99	0,49
	D	0,25	0,14	0,27	0,15
Nilai P	I	0,00	0,34	0,00	0,00
	Interaksi	0,04	0,30	0,17	0,29

Peningkatan dosis pupuk menunjukkan terjadinya penurunan tinggi tanaman dimana D₀I₁ dibandingkan dengan D₁I₀ dan D₂I₂, hal ini kemungkinan diakibatkan karena kompos mengalami immobilisasi hara yang berdampak tanaman mengalami defisiensi. Bahan organik akan diserang oleh mikroba (bakteri maupun fungi) sehingga hara yang tersedia bagi tanaman digunakan oleh mikroba untuk pertumbuhannya. Menurut Rosmarkam

dan Yuwono (2002), makin banyak bahan organik mentah yang diberikan ke dalam tanah, makin tinggi populasi mikrobia yang menyerang sehingga makin banyak hara yang mengalami immobilisasi. Sehingga bahan organik akan tersedia setelah mikrobia mati dan terdekomposisi dalam waktu yang tidak terlalu lama, hal ini yang menyebabkan penggunaan pupuk kompos lebih memberikan pengaruh pada periode produksi berikutnya.

Tabel 2. Faktor dosis pupuk kompos terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi BS dan BK

Perlakuan Dosis pupuk Kompos	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (pols)	Bahan Segar (Ton/ha)	Bahan Kering (Ton/ha)
D ₀	57,76	12,15	24,08	9,97
D ₁	55,44	11,12	23,56	10,82
D ₂	57,89	12,73	27,24	12,33
SEM	0,72	0,33	1,273	0,558
Nilai P	0,30	0,14	0,445	0,221

Keterangan: superskip pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

Pengaruh faktor interval penyiraman berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman sebagai pencerminan pertumbuhan tanaman.

Meningkatnya tinggi tanaman melalui perpanjangan ruas-ruas akibat membesarnya sel-sel. Tinggi tanam pada rumput gajah Odot yang disiram dengan interval 4 liter/m² setiap

2 hari sekali ternyata lebih tinggi. Hal ini karena mampu menyediakan kebutuhan air bagi tanaman dalam kondisi optimal. Keadaan ini selaras dengan Haryadi (1986) menyatakan bahwa pemberian interval air dalam kondisi optimal memungkinkan hormon tertentu bekerja secara aktif dalam dinding sel untuk merentang. Kondisi ini pula memacu pembentukan gula yang dapat memperbesar sel-sel sehingga vakuola yang besar terbentuk. Pertambahan tinggi tanaman merupakan proses pembelahan dan pembesaran sel yang dipengaruhi oleh turgor sel.

Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Anakan

Interaksi perlakuan dosis pupuk dan interval penyiraman tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan yang terbentuk, namun ada kecenderungan peningkatan jumlah anakan pada setiap level perlakuan yang tertinggi, dimana pada faktor dosis pupuk dengan level $D_2 = 12, 73$ anakan dan faktor

interval penyiraman dengan level $I_1 = 12,58$ anakan. Pembentukan anakan tanaman akan meningkat seiring dengan penambahan bahan organik berupa hara. Pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman membutuhkan hara untuk pembangun jaringan meristem, terutama C dan N (Purbajanti, 2013).

Disamping itu dekomposisi dari pupuk kompos belum berjalan dengan sempurna karena pada saat tanaman, dekomposisi baru berjalan selama dua minggu sehingga dapat dikatakan pupuk kompos belum matang. Selain itu pupuk kompos merupakan pupuk organik bersifat lambat penguraiannya di dalam tanah, sehingga unsur hara belum sepenuhnya tersedia. Sejalan dengan pendapat Sutanto (2005), bahwa Unsur hara N dan unsur lainnya yang terkandung dalam pupuk organik dilepaskan secara perlahan-lahan. Unsur-unsur hara tersebut tersedia melalui proses pelapukan fisik dan kimia yang memerlukan waktu yang cukup lama.

Tabel 3. Uji lanjut Duncan faktor interval penyiraman terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi bahan segar dan bahan kering

Perlakuan Interval Penyiraman	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (pols)	Bahan Segar (Ton/ha)	Bahan Kering (Ton/ha)
I_0	54,53 ^a	11,34	15,39 ^a	7,66 ^a
I_1	60,07 ^b	12,58	32,97 ^c	13,44 ^b
I_2	56,50 ^a	12,04	26,51 ^b	12,01 ^b
SEM	0,07	0,34	1,069	0,513
Nilai P	0,01	0,35	0,000	0,000

Keterangan: superskip pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

Menurut Blair (1979) dalam 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.

Pengaruh Perlakuan terhadap Bahan Segar dan Bahan Kering

Interaksi perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada tiap perlakuan terhadap produksi bahan segar dan bahan kering. Berdasarkan rata-rata pada setiap kombinasi, perlakuan D_2I_1 dengan produksi bahan segar dan bahan kering tertinggi, menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan produksi bahan segar dan bahan kering yang dipengaruhi oleh penambahan dosis pupuk kompos dan peningkatan interval penyiraman. Jumlah air yang banyak akan meningkatkan kelarutan bahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Makin tinggi tingkat kelarutan unsur hara, maka makin banyak unsure hara yang dimanfaatkan oleh tanaman untuk berproduksi, sehingga dapat meningkatkan produksi bahan segar dan bahan kering. Purbajanti (2013), menyatakan bahwa pemupukan dapat memberikan produksi bobot segar suatu tanaman menjadi lebih tinggi. Selanjutnya Gardner *et al.* (1991), menyatakan bahwa semakin tinggi hasil fotosintesis, semakin besar pula penimbunan cadangan makan yang ditranslokasikan untuk menghasilkan berat kering tanaman.

Pada level I_1 (siram tiap 2 hari sekali) merupakan hasil tertinggi yang menghasilkan produksi bahan segar 32,94 ton/ha dan bahan kering 13,44 ton/ha. Peningkatan ketersediaan air akan mempercepat tanaman menyerap unsur hara dan mendistribusikan hara ke bagian tanaman yang membutuhkan. Ifradi *et al.* (2003) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar air tanah maka unsur dan transportasi

unsur hara maupun air lebih baik, sehingga laju fotosintesis untuk dapat menghasilkan cadangan makanan bagi pertumbuhan tanaman lebih terjamin dan produksi pun akan meningkat.

KESIMPULAN.

Berdasarkan hasil penelitian dosis pupuk kompos tidak memberikan pengaruh terhadap parameter pengamatan pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), karena pupuk kompos mempunyai sifat immobilisasi hara dan lambat melepaskan hara.

DAFTAR PUSTAKA.

- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Diterjemahkan oleh Tohari. Gajah Mada University Press. 874 hal.
- Handian, P. dan B.W. Putera. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan. 1 (2): 92 - 96. ISSN : 2355-6226.
- <http://staklimlasiana.blogspot.com/2011/05/pengaruh-iklim-disektor-pertanian.html>
- Ifradi, M. Peto, Elsifitriana. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan mulsa jerami padi terhadap produksi dan nilai gizi rumput raja (*Pennisetum purpuphoides*) pada tanah Podzolik Merah Kuning. J. Peternakan dan Lingkungan. 10: 31- 40.
- Pujiati, E.D. 2011. Rumput dan legum sebagai hijauan makanan ternak. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. ilmu kesuburan tanah. Kanisius Yogyakarta.
- Sarief, E. S. 1986. Ilmu tanah pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

- Setyadi, H. S. 1986. Pengantar Agronomi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan ciri tanah. IPB Press. Bogor.
- Suhartono, R. A., Z. M. Zidgi Zaed, dan A. Khoiruddin. 2008. Pengaruh interval pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glicine maxx* (L) Merril) pada berbagai jenis tanah. Jurnal Embryo. 5(1) : 36-41.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 1991. Plant Physiology. Tokyo. The Benyamin/Cumming Publishing Company Inc. p: 219-247.
- Zahroh, F., Muizzudin. dan L. Chamisijatin. 2016. Pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman, luas daun dan berat basah rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang. Malang, 26 Maret 2016.