

Respon Rumput Meksiko (*Euchlaena mexicana*) Terhadap Pemberian Kompos Rumen pada Tanah Berpasir

*The Response of Mexican Grass (*Euchlaena mexicana*) on Application of Rumen Compost on Sandy Soil*

Maria Erviana Kusuma

Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya

Email: mariaerviana@gmail.com

Diterima : 24 September 2017. Disetujui : 6 November 2017

ABSTRACT

The aim of this research is to know the effect of rumen compost on growth and production of Mexican grass (*Euchlaena mexicana*) on sandy soil and to know the dosage of rumen compost that giving the best result to growth and production of Mexican grass on sandy soil. This research was designed using Completely Randomized Design with single treatment of various doses of rumen compost (R) with 4 replications : r0 = no rumen compost (control), r1 = 10 tons ha⁻¹, r2 = 20 tons ha⁻¹, r3 = 30 tons ha⁻¹ and r4 = 40 tons ha⁻¹. The results of this study showed that rumen compost gave effect to the height of mexican grass plants 6 week after planting and 8 week after planting and crop production. The dosage of 30 ton ha⁻¹ rumen compost gave the best effect to Mexican grass production.

Key words : Rumen compost, Mexican grass, response, growth, production.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos rumen sapi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Meksiko (*Euchlaena mexicana*) pada tanah berpasir dan untuk mengetahui dosis kompos rumen sapi yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Meksiko pada tanah berpasir. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai dosis kompos rumen sapi (R) dengan 4 ulangan yaitu: r0 = tanpa kompos rumen sapi (kontrol), r1 = 10 ton ha⁻¹, r2 = 20 ton ha⁻¹, r3 = 30 ton ha⁻¹ dan r4 = 40 ton ha⁻¹. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian kompos rumen sapi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman rumput Meksiko umur 6 mst dan 8 mst serta produksi tanaman. Pemberian dosis kompos rumen sapi 30 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang terbaik terhadap produksi rumput Meksiko.

Kata kunci : Kompos rumen sapi, rumput Meksiko, respon, pertumbuhan, produksi.

PENDAHULUAN

Permasalahan yang dialami oleh hampir semua peternak ruminansia adalah rendahnya produktivitas ternak yang disebabkan oleh kuantitas dan kualitas pakan yang rendah sehingga ternak tidak mampu memenuhi standar kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Ternak ruminansia seperti sapi potong akan berproduksi dengan baik jika tersedia pakan hijauan yang berkualitas secara cukup dan berkesinambungan. Kuantitas dan kualitas pakan yang berfluktuasi dapat berakibat menurunnya tingkat produktivitas ternak.

Rumput memiliki peranan penting dalam penyediaan pakan hijauan bagi ternak ruminansia di Indonesia. Rumput mengandung zat-zat makanan yang bermanfaat bagi

kelangsungan hidup ternak. Hijauan pakan terutama rumput-rumputan telah banyak dibudidayakan, Rumput Meksiko (*Euclaena mexicana*) merupakan jenis rumput unggul yang produktivitas dan kandungan zat gizinya cukup tinggi serta disukai oleh ternak ruminansia.

Areal tanam atau lahan yang subur tentu akan menghasilkan produksi tanaman yang optimal. Di sisi lain lahan-lahan yang subur semakin menyusut untuk berbagai keperluan pembangunan non pertanian, seperti industri dan pemukiman. Oleh karena itu, pengembangan pertanian perlu diarahkan kepada lahan-lahan marginal termasuk tanah berpasir.

Pemupukan adalah usaha penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada media tanam, karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan

unsur hara. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik maupun anorganik. Salah satu sumber pupuk organik yang dapat digunakan yakni isi rumen sapi. Isi rumen sapi adalah sisa-sisa pencernaan yang terdapat dalam perut sapi yang banyak mengandung bahan organik. Selama ini isi rumen sapi hanya dikumpulkan dan dibuang begitu saja sehingga menyebabkan bau yang tidak sedap di sekitarnya. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan yang bijaksana untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya dengan pemanfaatan rumen sapi sebagai pupuk organik melalui pengomposan. Penggunaan kompos rumen sapi khususnya untuk rumput Meksiko belum diketahui secara pasti dosis yang terbaik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos rumen sapi terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Meksiko pada tanah berpasir dan untuk mengetahui dosis kompos rumen sapi yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Meksiko pada tanah berpasir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput Meksiko, kompos rumen sapi dan lahan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, parang, ember, gembor, meteran, tali rafia, timbangan, kamera dan alat tulis menulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai dosis kompos rumen sapi (R) dengan 4 ulangan yaitu: r0 (tanpa kompos rumen sapi/kontrol), r1 (10 ton ha⁻¹), r2 (20 ton ha⁻¹), r3 (30 ton ha⁻¹) dan r4 (40 ton ha⁻¹).

Pelaksanaan Penelitian meliputi, persiapan lahan, pembuatan kompos rumen sapi, pemberian kompos rumen sapi., persiapan bibit, penanaman, pemeliharaan dan panen. Pengamatan meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, dan bobot basah tanaman.

Analisa data dilakukan terhadap setiap pupah yang diamati berdasarkan model linier aditif menurut petunjuk dari Hanafiah (1993). Data yang telah diperoleh dilakukan Analisis Ragam dengan Uji F pada taraf nyata 5 % dan 1%. Bila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah daun

Pada pengujian analisis ragam 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu setelah penanaman terhadap jumlah daun menunjukkan hasil yang tidak nyata. Hal ini diduga pemberian kompos rumen sapi masih belum mampu meningkatkan jumlah daun pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara yang terdapat dalam kompos maupun dalam tanah belum cukup dan berimbang untuk meningkatkan jumlah daun rumput Meksiko.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh dosis kompos rumen sapi terhadap jumlah daun tanaman rumput Meksiko.

Dosis kompos rumen sapi	Jumlah daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
r0	3,28	5,94	7,15	8,75
r1	3,75	6,00	7,15	9,06
r2	3,75	5,88	7,00	9,25
r3	4,00	6,25	7,13	9,44
r4	3,75	5,00	6,21	8,25

Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan kompos memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi vertikal rumput Meksiko pada 6 mst dan memberikan pengaruh yang nyata pada umur 8 mst, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 2 mst dan umur 4 mst.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh dosis kompos rumen sapi terhadap tinggi tanaman rumput Meksiko

Dosis kompos rumen sapi	Tinggi tanaman			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
r0	22,56	41,63	86,20 ^a	93,63 ^a
r1	22,63	42,13	89,63 ^{ab}	114,50 ^{bc}
r2	26,31	52,25	102,25 ^{ab}	120,69 ^c
r3	26,88	52,31	103,00 ^b	123,63 ^c
r4	23,00	41,88	87,81 ^{ab}	99,06 ^{ab}

Keterangan : Rata-rata pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada taraf α 0,05 () dan 0,01 (**)*

Pada umur pengamatan 2 mst dan 4 mst terhadap variabel tinggi tanaman menunjukkan tidak berbeda nyata. Pada umur pengamatan 6 mst terlihat bahwa perlakuan kontrol sama dengan perlakuan r1, r2 dan r4, perlakuan r3

berbeda dengan perlakuan r0, selanjutnya pada perlakuan r1, r2, r3 dan r4 sama. Pada pengamatan terakhir (8 mst) terlihat bahwa perlakuan kontrol sama dengan perlakuan r4, perlakuan r1 dan r4 sama perlakuan r1, r2 dan r3 sama, demikian pula dengan perlakuan r2 dan r3 juga tidak menunjukkan perbedaan.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian dosis kompos rumen sapi pada 2 mst dan 4 mst belum memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman rumput Meksiko, hal ini dikarenakan pada masa awal pertumbuhan, tanaman belum dapat menyerap unsur hara secara maksimal sehingga menunjukkan bahwa pemberian dosis kompos tersebut memberikan efek yang sama pada tiap perlakuan pada umur tanaman 2 mst dan 4 mst. Pada pengamatan tinggi tanaman umur 6 mst sampai 8 mst terlihat kecenderungan yang sama dimana semakin banyak dosis kompos yang diberikan sampai dengan dosis 30 ton ha⁻¹, maka tinggi tanaman akan cenderung semakin bertambah, hal ini menunjukkan pemberian kompos rumen sapi mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga mampu membantu proses laju fotosintesis yang pada akhirnya dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Sejalan dengan pendapat Nasution (2009), yang menyatakan bahwa tanaman akan dapat tumbuh subur apabila unsur hara dalam keadaan tersedia dalam tanah,

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2 hasil uji lanjut menjelaskan bahwa pemberian kompos rumen sapi cenderung meningkatkan tinggi tanaman. Tanaman terpendek didapatkan jika tanaman tidak diberi kompos rumen sapi sedangkan tanaman yang paling tinggi didapatkan pada pemberian dosis kompos rumen sapi 30 ton ha⁻¹. Hal ini sejalan dengan pendapat Marsono (2001), pengaruh kompos dengan dosis tinggi pada penggunaannya akan menyediakan unsur hara yang diperlukan bagi tanaman misalnya unsur hara makro (N, P dan K). Bahan organik pada kompos dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang dan menyediakannya bagi tanaman. Pertambahan tinggi tanaman berkaitan erat dengan unsur hara makro salah satunya adalah unsur Nitrogen. Menurut Rafi (2013) unsur Nitrogen berfungsi sebagai penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. Semakin banyak unsur hara Nitrogen yang diserap tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Hakim dkk. (1986) pupuk organik mempunyai kelebihan secara fisik dapat menggemburkan konsistensi atau kepadatan tanah, membantu melarutkan unsur hara, mengurangi kebutuhan pupuk dengan menciptakan sistem aerasi tanah, meningkatkan daya simpan air dan memperbaiki struktur tanah. Ditambahkan pula oleh Rosita dkk. (2007) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman ini diduga karena adanya penambahan unsur hara dengan penambahan bahan organik. Disamping itu terdapat pula kecenderungan pada variabel tinggi tanaman, dimana pada dosis 40 ton ha⁻¹ tinggi tanaman semakin menurun, hal ini diduga terjadi karena penambahan dosis bahan organik yang terdapat dalam kompos rumen sapi terlalu banyak. Tanaman akan menyerap kompos lebih banyak daripada yang diperlukan sehingga akan berpengaruh negatif pada pertumbuhan tanaman. Buckman dan Brady (1974) dalam Kusnadi (2006) menyatakan bahwa hambatan yang terjadi karena meningkatnya populasi mikroba aktif sehingga jumlah CO₂ yang ada dalam tanah juga bertambah sedangkan jumlah O₂ berkurang yang mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman terhambat.

Produksi tanaman

Hasil sidik ragam terhadap produksi tanaman berupa bobot basah tanaman, menunjukkan bahwa perlakuan kompos rumen sapi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi tanaman rumput Meksiko.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh dosis kompos rumen sapi terhadap produksi tanaman rumput Meksiko (ton ha⁻¹)

Dosis kompos rumen sapi	bobot basah (ton ha ⁻¹)
r0 (Kontrol)	4,43 ^a
r1 (10 ton ha ⁻¹)	5,80 ^{ab}
r2 (20 ton ha ⁻¹)	8,58 ^{bc}
r3 (30 ton ha ⁻¹)	10,20 ^c
r4 (40 ton ha ⁻¹)	4,68 ^a

Keterangan : Rata-rata pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada taraf α 0,01.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pada perlakuan kontrol sama dengan perlakuan r1 dan r4, demikian pula dengan perlakuan r1 dan r2 juga tidak berbeda, perlakuan r2 dan r3 juga

menunjukkan pengaruh yang sama, namun pada perlakuan r3 dengan dosis 30 ton ha⁻¹ menunjukkan rata-rata produksi tertinggi sebesar 10,20 ton ha⁻¹. Berdasarkan hasil uji lanjut terlihat bahwa pada dosis 20 ton ha⁻¹ sudah cukup mampu meningkatkan produksi bobot basah tanaman. Pemberian kompos rumen sapi dengan dosis 30 ton ha⁻¹ (r4) merupakan hasil yang terbaik dibandingkan dengan dosis 40 ton ha⁻¹ (r4), 20 ton ha⁻¹ (r3), 10 ton ha⁻¹ (r2) dan tanpa pemberian kompos atau kontrol (r0). Hal ini menunjukkan semakin tingginya dosis kompos yang diberikan sampai batas tertentu dapat meningkatkan kandungan unsur hara sehingga perakaran dalam tanah mampu berkembang dengan baik kemudian dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan bobot basah tanaman. Tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan sempurna jika tanaman mendapatkan unsur hara dalam jumlah yang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurahmi (2010) yaitu penambahan unsur hara sesuai dengan kebutuhan maka dapat meningkatkan produksi namun apabila melebihi maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada dosis 40 ton ha⁻¹ dibandingkan dengan dosis 30 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan peningkatan pada produksi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa batas optimal pemberian kompos untuk mendapatkan produksi yang maksimal adalah 30 ton ha⁻¹. Pada dosis tersebut pemberian kompos sudah mencapai tingkat optimum untuk dapat dimanfaatkan tanaman. Tanaman mengambil unsur hara hanya sampai batas tertentu sesuai kebutuhannya, bila terdapat berlebih maka tidak akan diabsorpsi oleh tanaman. Dikuatkan dengan pendapat Novizan (2004) pemberian dosis pupuk harus tepat karena terdapat fenomena "Peningkatan hasil yang menurun". Fenomena tersebut berarti pemberian pupuk harus diberikan pada dosis yang tepat karena produktivitas tanaman dapat mencapai maksimal dengan pemberian pupuk pada dosis tertentu. Penambahan pupuk tidak akan berpengaruh pada peningkatan produktivitas bahkan menambah biaya produksi sehingga pendapatan menurun.

Bobot basah menunjukkan kemampuan tanaman dalam menyerap bahan organik yang digunakan untuk proses pertumbuhan tanaman. Hal ini juga berkaitan dengan peran akar dalam menyerap unsur hara yang disediakan kompos rumen sapi.

Disamping itu pemberian kompos memberikan pengaruh yang positif pada kesuburan tanah, hal ini dapat terjadi oleh adanya perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Rao dan Subha (1994) perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah dengan penambahan bahan organik dapat memberikan dukungan bagi media yang berfungsi sebagai penyalur air, oksigen dan hara bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Eriawan dan Yanto (2009) bahwa peningkatan bahan organik seperti kompos akan berpengaruh terhadap keadaan fisik, kimia dan biologi tanah. Dilaporkan oleh Sutedjo dan Kartasapoetra (2004) meningkatnya kandungan bahan organik pada tanah dapat menurunkan tingkat erodibilitas tanah karena bahan organik dapat mengikat dan mempertahankan kemantapan struktur tanah. Lebih lanjut Lingga (2001) menyatakan bahwa tanah yang berstruktur baik, dengan kata lain tanah yang banyak mengandung mikroorganisme dan kepadatan tanah yang berkurang dapat menyerap air dan unsur hara yang terlarut.

KESIMPULAN

Pemberian kompos rumen sapi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman rumput Meksiko umur 6 mst dan 8 mst serta produksi tanaman. Dosis kompos rumen sapi 30 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang terbaik terhadap produksi rumput Meksiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 1998. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Bucman, H.O dan Brady, N.O. 1982. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Eriawan, B dan Yanto.S. 2009. Peran Bahan Organik Terhadap Tanah. <http://pupuk npk organik lengkap.blogspot.com/2009/11/peranan-bahan-organik-terhadap-tanah.html>. (Diakses tanggal 28 Juli 2017)
- Hakim. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nasution, E. 2009. Aplikasi Beberapa Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar (*Jathropa*

- curcas*). Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurahmi, E., Susanna dan Rina S. 2011. Pengaruh Trichoderma terhadap Perkecambahan dan pertumbuhan Bibit Kakao, Tomat dan Kedelai. Jurnal Floratek Unsyiah Banda Aceh.
- Rafi. 2013. Pengaruh Pemberian Kompos Tinja Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) merril). Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Rao dan N.S. Subha. 1994. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Penerbit Universitas Indonesia Jakarta.
- Rosita, S, M.D, Rahardjo, M. Kosasih. 2007. Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N,P,K tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Surayadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Siregar, M.E. 1989. Produksi hijauan dan nilai nutrisi tiga jenis rumput Pennisetum dengan sistem potong angkut. Prosiding Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Puslitbangnak. Bogor.
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 2004. Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Rineka Cipta. Jakarta.