

Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Babi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rumput Setaria (*Setaria spachelata*)

The Effect of The Level of Pig Manure Bokashi Fertilizer Application on The Growth and Yield of Setaria Grass (Setaria spachelata)

Kastalani¹, Maria Erviana Kusuma², Herlinae³, Petra⁴

¹ Program Studi Agribisnis Fakultas Agribisnis Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan

^{2,3,4} Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya

E-mail: kastalani_46@ymail.com

Diterima : 25 November 2021. Disetujui : 16 Desember 2021

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of pig manure bokashi fertilizer on the growth and yield of Setaria Grass (*Setaria spachelata*) and to determine the best level of pig manure bokashi fertilizer application that gives the best result on the growth and yield of Setaria. The implementation of this research took place at the practice location of Faculty of Animal Husbandry, Palangka Raya Christian University, Jalan G.S. Rubay Palangka Raya. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications, namely b0 = Pig Manure bokashi fertilizer 0 ton h⁻¹, b1 = Pig Manure bokashi fertilizer 10 ton h⁻¹, b2 = Pig Manure bokashi fertilizer 20 ton h⁻¹, b3 = Pig Manure bokashi fertilizer 30 ton h⁻¹ and b4 = Pig Manure bokashi fertilizer 40 ton h⁻¹. From the result of this study, it can be seen that various levels of pig manure bokashi fertilizer applications have a significant effect on the number of tillers of Setaria grass 6 mst but not effect plant height and production of Setaria grass.

Key words: Setaria grass, Bokashi, pig manure

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran babi terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Setaria (*Setaria spachelata*) dan untuk mengetahui level pemberian pupuk bokashi kotoran babi yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Setaria (*Setaria spachelata*). Pelaksanaan penelitian ini bertempat di lokasi praktik Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya Jalan G.S Rubay Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan yaitu b0 = Pupuk bokashi kotoran babi 0 ton ha⁻¹, b1 = Pupuk bokashi kotoran babi 10 ton ha⁻¹, b2 = Pupuk bokashi kotoran babi 20 ton ha⁻¹, b3 = Pupuk bokashi kotoran babi 30 ton ha⁻¹ dan b4 = Pupuk bokashi kotoran babi 40 ton ha⁻¹. Dari hasil penelitian terlihat bahwa berbagai level pemberian pupuk bokashi kotoran babi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan rumput Setaria umur 6 mst namun tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan hasil rumput Setaria (*Setaria spachelata*).

Kata kunci : Rumput Setaria, Bokashi, pupuk kotoran babi

PENDAHULUAN

Makanan utama dari ternak ruminansia adalah berupa hijauan, dimana hijauan tidak saja berfungsi untuk mengenyangkan ternak, tetapi juga mempunyai fungsi sebagai sumber nutrisi, yaitu protein, energi, vitamin dan mineral. Hijauan yang mempunyai nilai gizi tinggi akan memegang peranan penting karena dalam hal pemeliharaan ternak, pakan merupakan bagian yang menentukan keberhasilan usaha budidaya, hal ini dikarenakan biaya yang dikeluarkan untuk pakan bisa mencapai 50-60 %.

Dalam sistem produksi peternakan, terutama sebagai pakan ternak ruminansia, hijauan makanan ternak merupakan bagian penting karena lebih dari 75% pakannya berasal dari hijauan. Berhasil atau tidaknya produksi suatu peternakan sangat tergantung kepada kualitas pakan serta jenis ternak yang dipelihara, oleh karena itu ketersediaan hijauan pakan sepanjang masa dan memilih hijauan yang berkualitas unggul adalah sangat penting

Secara umum hijauan makanan ternak dapat terbagi atas 3 golongan yaitu rumput (Gramineae), leguminosa/legum (Leguminosae)

dan golongan non rumput serta non leguminosa. Perbedaan jenis hijauan antara legum dan rumput secara umum adalah pada kandungan nutrisinya yaitu pada kandungan serat kasar dan protein kasar.

Komposisi kimia dari hijauan sangat bervariasi, dimana komposisi kimianya dipengaruhi oleh jenis, varietas tanaman, tingkatan umur tanaman, iklim dan musim, tipe tanah serta pemupukan. Sedangkan untuk produksi hijauan makanan ternak dipengaruhi oleh musim, penggunaan lahan dan topografi

Hijauan merupakan pakan sumber serat kasar yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, terutama bagian yang berwarna hijau. Tidak semua tanaman hijauan untuk pakan dapat tumbuh baik di semua tempat, tetapi dengan pengolahan tanah yang baik dan benar, kemampuan tanah untuk tempat tumbuh dan berkembangnya hijauan pakan dapat tercapai secara optimal dan akan meningkatkan produktivitas hijauan tersebut. Hijauan pakan terdiri dari rumput alam dan leguminosa. Rumput alam (lokal) adalah jenis rumput yang sudah lama beradaptasi dengan tanah dan iklim di Indonesia, rumput ini mempunyai produksi dan kualitas yang rendah dan sering dijumpai di lingkungan tempat tinggal kita.

Rumput unggul (introduksi) adalah rumput yang didatangkan dari luar dan mempunyai kelebihan dibandingkan dengan rumput lokal terutama dalam hal produksi dan kualitasnya. Salah satu rumput unggul yang banyak dibudidayakan adalah rumput *Setaria* (*Setaria sphacelata*).

Rumput *Setaria* merupakan tanaman yang mempunyai kualitas yang baik untuk hijauan pakan, hal ini dapat dilihat dari tingkat pertumbuhan, produktivitas hasil panen ataupun nutrisi yang terkandung di dalamnya. Rumput ini berasal dari kawasan-kawasan tropika dan subtropika Afrika, kemudian dibawa ke Asia dan Australia dan diperkenalkan ke daerah-daerah tropika di dunia. Penanaman dan pembiakan rumput ini dapat dilakukan dengan pols (sobekan rumpun) dan menggunakan biji (Dinas Peternakan Provinsi Riau, 2003).

Untuk mendapatkan produksi yang optimal dan nilai gizi yang tinggi perlu adanya tindakan kultur teknik secara tepat, terutama dalam hal pengolahan tanah yang baik, pemilihan bibit, penanaman, pengairan dan penyediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seperti pemberian pupuk (Reksohadiprojo, 1985).

Menurut Hardjowigeno (1995) pemupukan pada rumput *Setaria* dapat menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik pada saat pengolahan tanah dilakukan, yang mana tujuannya adalah untuk meningkatkan kesuburan tanah agar mencapai produksi yang maksimal.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa aturan dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah, menurunkan produktivitas lahan dan dapat mempengaruhi produksi tanaman. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya peningkatan penggunaan pupuk yang dikaitkan dengan pendukung kelestarian alam yaitu penggunaan pupuk organik (Kanisius, 1983).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme secara alami. Penggunaan pupuk organik bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah yaitu untuk memperbaiki struktur tanah, menambah kemampuan tanah menahan air, meningkatkan kegiatan biologi tanah serta dapat meningkatkan unsur hara yang komplit (mikro dan makro)

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak, baik berupa kotoran padat (feces) yang bercampur dengan sisa pakan ataupun air kencing (urine). Pakan mempunyai pengaruh yang sangat menentukan kandungan unsur hara kotoran ternak, jika pakan yang diberikan banyak mengandung unsur hara N, P dan K maka kotorannya pun akan kaya dengan zat tersebut (Hardjowigeno, 1995)

Kotoran babi banyak mengandung asam folat dan asam belerang bila dibandingkan dengan kotoran ternak yang lainnya, tetapi rendah kandungan zat kapur dan kaliumnya (Nisa, 2016)

Marliani (2010) menyatakan bahwa penanaman rumput *Setaria* dengan jenis pupuk kandang kotoran ayam, kotoran babi dan kotoran sapi dengan dosis 150 gr/polybag dapat meningkatkan produksi berat segar, berat kering, jumlah anakan dan kadar abu, tetapi belum berpengaruh terhadap kandungan protein kasar, serat kasar, lemak kasar dan bahan ekstrak tanpa N.

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.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran babi terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Setaria (*Setaria spachelata*) dan untuk mengetahui level pemberian pupuk bokashi kotoran babi yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Setaria (*Setaria spachelata*).

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di lokasi praktik Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya Jalan G.S Rubay Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dengan 4 ulangan yaitu b0 = Pupuk bokashi kotoran babi 0 ton ha⁻¹, b1 = Pupuk bokashi kotoran babi 10 ton ha⁻¹, b2 = Pupuk bokashi kotoran babi 20 ton ha⁻¹, b3 = Pupuk bokashi kotoran babi 30 ton ha⁻¹ dan b4 = Pupuk bokashi kotoran babi 40 ton ha⁻¹

Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan, data yang didapat akan dilakukan uji statistik dengan menggunakan analisa sidik ragam (Ansira). Bila hasil perhitungan menunjukkan berbeda nyata atau sangat nyata maka akan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Uji Duncan Multiple Range Test (Uji DMRT)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk bokashi kotoran babi dengan masing-masing perlakuan yaitu b0 (0 ton ha⁻¹), b1 (10 ton ha⁻¹), b2 (20 ton ha⁻¹), b3 (30 ton ha⁻¹), dan b4 (40 ton ha⁻¹) terhadap jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi kotoran babi memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan rumput Setaria pada umur 6 mst, tetapi tidak berpengaruh pada umur 2 mst, 4 mst dan 8 mst.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh dosis pupuk bokashi kotoran babi terhadap jumlah anakan rumput Setaria

Perlakuan	Jumlah anakan			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
b0	8,94	24,75	25,69 ^b	23,94
b1	6,94	19,31	21,31 ^a ^b	19,38
b2	4,63	15,13	17,50 ^a	17,44
b3	6,19	20,69	23,13 ^{ab}	21,88
b4	7,19	22,13	26,44 ^b	23,44

Berdasarkan data dari Tabel 1 di atas diketahui bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran babi dengan level yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan rumput Setaria pada umur 6 mst. Hal ini diduga karena unsur hara yang terdapat pada pupuk bokashi kotoran babi tidak dapat langsung diserap oleh rumput Setaria, karena pupuk bokashi membutuhkan waktu yang lama untuk terdekomposisi secara sempurna agar unsur hara yang tersedia dalam pupuk bokashi tersebut dapat diserap oleh tanaman. Di samping itu dosis b4 (40 ton ha⁻¹) diduga dapat menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman rumput Setaria dalam proses pertumbuhannya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Purbajanti (2013) yang menyatakan bahwa jumlah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tergantung pada fungsi metabolik dan bervariasi tergantung dari jenis umur dan spesies tanaman. Sementara Gardner et al, (2008) menyatakan bahwa Nitrogen (N) dan Phospor (P) sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Adanya N yang cukup menyebabkan terjadinya pembesaran dan pemanjangan sel tanaman yang berdampak pada pertumbuhan tanaman, sedangkan Phospor merupakan unsur penyusun inti sel dan sangat penting dalam proses pembelahan sel yang mempercepat pertumbuhan tanaman.

Tidak bertambahnya jumlah anakan pada umur 8 mst diduga lamanya umur tanaman sehingga semakin berkurang pada jumlah anakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sema (2015) bahwa penambahan tinggi tanaman dan penambahan jumlah anakan tanaman Setaria mengalami peningkatan hingga mencapai puncaknya pada pengukuran ketiga (pada umur tanaman 40 hari). Setelah itu pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan akan mulai berkurang.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk bokashi kotoran babi dengan masing-masing perlakuan pupuk b0 (0 ton ha⁻¹), b1 (10 ton ha⁻¹), b2 (20 ton ha⁻¹), b3 (30 ton ha⁻¹), dan b4 (40 ton ha⁻¹) terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi kotoran babi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman rumput Setaria. Hal ini diduga karena pemberian pupuk bokashi kotoran babi belum mampu menyediakan unsur hara tanaman yang diperlukan tanaman untuk dapat tumbuh secara optimal.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh dosis pupuk bokashi kotoran babi terhadap tinggi tanaman rumput Setaria

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
b0	35,19	50,42	68,50	73,00
b1	33,25	43,75	55,50	63,63
b2	31,81	41,92	54,06	63,00
b3	33,06	44,92	56,00	64,25
b4	41,06	47,17	58,25	65,84

Berdasarkan data dari Tabel 2 di atas diketahui bahwa tinggi tanaman rumput Setaria setelah diberikan pupuk bokashi kotoran babi dengan level yang berbeda belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman rumput Setaria. Pada setiap 2 minggu pengamatan menunjukkan adanya kecenderungan yang sama dimana perlakuan kontrol (b0) lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena tanah yang digunakan untuk penelitian sudah seringkali digunakan untuk penelitian yang terdahulu, dengan pemberian berbagai macam pupuk atau bahan organik lainnya sehingga menyebabkan tanah yang sering digarap berkurang kesuburannya. Kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara yang diserap oleh tanaman menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman dan untuk mencapai hasil yang maksimal kebutuhan unsur hara harus tercukupi secara optimal.

Rukmana (2019) menyatakan bahwa pengolahan tanah adalah proses yang dilakukan untuk mendapatkan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman, sementara Nyoman (2013) menyatakan bahwa kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah untuk dapat

menyediakan hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan hasil tanaman.

Produksi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk bokashi kotoran babi dengan masing-masing perlakuan pupuk b0 (0 ton ha⁻¹), b1 (10 ton ha⁻¹), b2 (20 ton ha⁻¹), b3 (30 ton ha⁻¹), dan b4 (40 ton ha⁻¹) terhadap produksi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi kotoran babi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi tanaman rumput Setaria. Hal ini diduga karena pemberian pupuk bokashi kotoran babi belum mampu menyediakan unsur hara tanaman yang diperlukan tanaman untuk dapat tumbuh secara optimal serta disebabkan karena adanya cuaca yang ekstrim karena kurangnya curah hujan pada periode pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga pemberian pupuk bokashi kotoran babi tidak mampu meningkatkan produksi rumput Setaria.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh dosis pupuk bokashi kotoran babi terhadap produksi tanaman rumput setaria

Perlakuan	Produksi (ton ha ⁻¹)
b0	6,74
b1	4,37
b2	3,78
b3	4,95
b4	5,58

Berdasarkan data dari Tabel 3 di atas diketahui bahwa pemberian bokashi menunjukkan tidak berpengaruh terhadap produksi tanaman, hal ini diduga disebabkan karena penelitian dilaksanakan ketika memasuki musim kemarau dimana curah hujan hanya terjadi pada saat awal pelaksanaan penelitian saja. Proses penyiraman sendiri belum maksimal dilakukan karena lokasi lahan yang jauh dengan sumber air. Berbagai upaya telah dilakukan dengan melakukan pembuatan sumur di area lahan dengan tujuan untuk menampung air hujan, tetapi upaya ini belum mampu untuk membantu meningkatkan proses penyiraman.

Fitter (1998) menyatakan bahwa air merupakan faktor yang penting bagi tanaman, karena berfungsi sebagai pelarut bagi hara, berperan dalam translokasi hara dan fotosintesis. Translokasi melalui *xylem* berupa unsur hara yang dimulai dari akar terus ke organ-organ, seperti daun untuk diproses dengan kegiatan

fotosintesis. Stress air memperlihatkan pengaruhnya melalui terhambatnya proses translokasi dimana pengaruhnya langsung terhadap produksi dikarenakan berkurangnya penyerapan hara dari tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran babi berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan rumput *Setaria* pada umur 6 mst, namun tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan produksi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Provinsi Riau, 2003. Petunjuk Budidaya Hijauan Makanan Ternak.
- Fitter, A.H., R.K.M. Hay 1991. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kanisius. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Kanisius. Yogyakarta.
- Marliani. 2010. Produksi dan Kandungan Gizi Rumput *Setaria* (*Setaria spachelata*) Pada Pematangan Pertama Yang Ditanam Dengan Jenis Pupuk Kandang Yang Berbeda. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Nisa, K. 2013. Memproduksi Kompos dan Mikroorganisme Lokal (MOL). Bibit Publisher. Jakarta Timur.
- Nyoman, I. 2013. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. [www. fp.unud.ac.id](http://www.fp.unud.ac.id)
- Purbajanti. E. D. 2013. Rumput dan Legum. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Reksohadiprojo. 1985. Produksi Hijauan Ternak. BPFE. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Rukmana. R. 2019. Hijauan Pakan Ternak. Kanisius. Yogyakarta
- Sema. 2015. Pemberian Pupuk Hijau Cair Terhadap Produksi Rumput *Bracharia bizanta* Pada Lahan Marginal. Universitas Hasanudin Makassar.