

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK ORGANIK URIN KAMBING DAN PUPUK
KOMPOS LIMBAH PETERNAKAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT
SETARIA**

*The Effect of Combination of Goat Urine Organic Fertilizer and Cattle Farm Waste Compost
Fertilizer on Growth and Forage Production of Setaria Grass*

Maulina Novita, Rahmat Hidayat, Putri Zulia Jati, Yusuf Mahlil, M. Zaki

Program Studi Peternakan, Fakultas Ilmu Hayati, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia

Email: maulina@universitaspahlawan.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, panjang daun, serta produksi berat segar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dan lima ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan dimana tiap unit percobaan terdiri dari 10 lobang tanam. Kombinasi perlakuan meliputi K0 : Tanpa Pemberian POC Urin Kambing, K1 : Pemberian POC Urin Kambing Pengenceran 1:10, K2 : Pemberian POC Urin Kambing Pengenceran 2:10, S0 : Tanpa Pemberian Pupuk Kompos Sapi, S1 : 150 gram Pupuk Kandang Sapi per lubang tanam dan S2 : 300 gram Pupuk Kandang Sapi per lubang tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos sebanyak 300 gram per lubang tanam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan panjang daun rumput setaria serta kombinasi pemberian POC urin kambing dan pupuk kompos sapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi berat kering rumput setaria.

Kata Kunci: *Setaria, Kompos, Pupuk Organik, Tinggi Tanaman, Panjang Daun, Produksi*

Abstract

The aim of this research was to determine the effect of a combination of cow manure and cow urine liquid organic fertilizer on plant height growth, leaf length and fresh weight production. This research used a Randomized Block Design (RAK) with two treatment factors and five replications, so there were 20 experimental units where each experimental unit consisted of 10 planting holes. Treatment combinations include K0: Without giving POC goat urine, K1: Giving POC goat urine dilution 1:10, K2: Giving POC goat urine dilution 2:10, S0: Without giving cow compost fertilizer, S1: 150 grams of cow manure per hole planting and S2: 300 grams of Cow Manure per planting hole. The results of the research showed that applying 300 grams of compost per planting hole could increase plant height and leaf length of setaria grass and the combination of providing goat urine POC and cow compost did not have a significant effect on the dry weight production of setaria grass.

Keywords: *Setaria, Compost, Organic Fertilizer, Plant Height, Leaf Length, Production*

PENDAHULUAN

Hijauan pakan ternak merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia. Sebelum memulai usaha ternak ruminansia, peternak perlu melakukan perencanaan ketersediaan hijauan pakan sebelum ternak ruminansia didatangkan ke lokasi peternakan (Gordeyasemas *et al.*, 2007). Tampilan pertumbuhan dan produksi rumput unggul akan terlihat pada defoliasi keempat dan seterusnya. Pada defoliasi satu sampai tiga belum dapat memberikan gambaran kondisi pertumbuhan dan produksinya. Demikian pula, untuk daya tampung dapat diperhitungkan setelah rumput unggul dipanen sebanyak tiga kali setelah ditanam (Hendarto dan Hidayat, 2003).

Pakan utama ternak ruminansia berasal dari konsumsi hijauan segar berkisar 10-15% dari bobot tubuh ternak. Salah satu rumput unggul yang digunakan sebagai pakan ternak adalah rumput setaria (*Setaria sphacelata*). Rumput ini berasal dari kawasan tropika dan subtropika Afrika, kemudian dibawa ke Asia dan Australia, serta diperkenalkan ke daerah-daerah tropika di dunia. Pembiakan rumput ini dapat dilakukan dengan pols (sobekan rumpun) dan pemupukan dapat dilakukan pada tanaman dengan menggunakan pupuk kandang dan pupuk buatan.

Peningkatan produktivitas rumput unggul dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bibit, iklim, cuaca, air dan pupuk. Kesuburan tanah merupakan salah satu faktor utama dalam meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak.

Salah satu peningkatan kesuburan tanah untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan rumput adalah dengan melakukan pemupukan (Lasamadi *et al.*, 2013).

Pupuk merupakan material yang digunakan untuk memperbaiki maupun meningkatkan kandungan hara media tanam sehingga tanaman dapat berproduksi dengan baik. Salah satu jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk kompos yang berasal dari limbah kotoran ternak. Pupuk kandang merupakan olahan dari limbah kotoran ternak yang diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah (Sulaiman *et al.*, 2018). Selain pupuk kompos, limbah cair berupa urin ternak juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk meningkatkan produksi tanaman.

Penggunaan kombinasi pupuk kompos dan pupuk organik cair diharapkan dapat meningkatkan produktivitas rumput setaria dalam penyedia kebutuhan pakan ternak, serta meningkatkan kualitas tanah. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair urin kambing terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, panjang daun, serta produksi segar rumput setaria.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian menggunakan bibit rumput setaria, tanah sebagai media tanam dan pupuk kompos serta pupuk organik cair. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dan lima ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan dimana tiap unit percobaan terdiri dari 10 lobang tanam. Kombinasi perlakuan meliputi:

Perlakuan K: Pupuk Organik Cair Urin Kambing
K0 : Tanpa Pemberian POC Urin Kambing
K1 : Pemberian POC Urin Kambing Pengenceran 1:10
K2 : Pemberian POC Urin Kambing Pengenceran 2:10

Perlakuan S: Pupuk Kompos Sapi
S0 : Tanpa Pemberian Pupuk Kompos Sapi
S1 : 150 gram Pupuk Kandang Sapi per lobang tanam
S2 : 300 gram Pupuk Kandang Sapi per lobang tanam

Data penelitian yang dihasilkan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Ragam, menurut Rancangan Acak Lengkap. Perbedaan pengaruh antara perlakuan diuji lanjut dengan DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pertumbuhan rumput setaria meliputi tinggi tanaman, panjang daun dan berat segar tanaman. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Setaria sphacelata*

Perlakuan	Rerata Pertumbuhan dan Produksi (%)		
	Tinggi Tanaman	Panjang Daun	Produksi Berat Segar
KOS0	36,60 ^{ab}	25,80 ^a	20,60
KOS1	47,40 ^b	31,40 ^a	19,60
KOS2	41,80 ^{ab}	30,20 ^a	26,60
K1S0	36,20 ^{ab}	25,60 ^a	27,20
K1S1	41,80 ^{ab}	30,60 ^a	20,00
K1S2	31,20 ^a	33,00 ^b	26,80
K2S0	37,40 ^{ab}	24,60 ^a	23,20
K2S1	45,00 ^{ab}	31,20 ^a	16,00
K2S2	40,20 ^{ab}	40,20 ^b	23,80

Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman rumput setaria yang diberikan kombinasi pemupukan menggunakan pupuk kompos dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis varians menunjukkan pemberian pupuk kompos sebanyak 300 gram per lobang tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P > 0,01$) pada pertumbuhan tinggi tanaman. Sementara faktor perlakuan lainnya belum memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman rumput setaria. Pemberian pupuk kompos pada level tertentu dapat meningkatkan unsur hara sehingga dapat memicu pertumbuhan tanaman. Unsur hara memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman rumput setaria.

Berdasarkan data yang diperoleh, pemberian pupuk kompos mulai level 300 gram per lobang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rumput setaria. Hal ini diduga karena feses sapi yang sudah dikomposkan mengandung unsur hara yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk kompos mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12% (Cahaya dan Nugroho, 2008). Pemberian pupuk kompos dapat mengurangi kepadatan tanah sehingga perkembangan akar tanaman menjadi lebih baik dan meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara (Samekto, 2006).

Panjang Daun

Pertumbuhan panjang daun rumput setaria yang diberikan kombinasi pemupukan menggunakan pupuk kompos dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis varians menunjukkan pemberian kombinasi POC urin kambing dan pupuk kompos sebanyak 300 gram per lobang tanam memberikan pengaruh

yang nyata ($P>0,05$) pada pertumbuhan panjang daun. Hal ini menunjukkan pengaruh perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan panjang daun rumput setaria. Proses pengomposan menghasilkan Nitrogen yang dapat digunakan oleh mikroba sehingga pertumbuhannya optimal. Keberadaan mikroba yang berasal dari pupuk kompos di dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan rumput setaria dan meningkatkan pertumbuhan daun.

Berdasarkan penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin tinggi level pemberian kompos dapat menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik. Perlakuan fisik pada tanah dan tamanan dapat meningkatkan pertumbuhan, seperti mengemburkan tanah, memperbaiki drainase, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor serta merevitalisasi daya oleh tanah (Kelik, 2010). Nitrogen (N) dan phosphor (P) sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Adanya N yang cukup menyebabkan terjadinya pembesaran dan pemanjangan sel tanaman yang berdampak pada pertumbuhan tanaman sedangkan phosphor merupakan unsur penyusun inti sel yang akan mempercepat pertumbuhan tanaman (Gardber *et al.*, 2008).

Produksi Berat Segar

Produksi berat segar rumput setaria yang diberikan kombinasi pemupukan menggunakan pupuk kompos dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis varians menunjukkan kombinasi pemupukan pupuk kompos dan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh ($P<0,05$) terhadap produksi berat segar. Pengaruh yang tidak berbeda nyata tersebut disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada setiap lobang tanam perlakuan dalam jumlah yang sama. Pemupukan yang dilakukan satu kali ketika tanaman berumur satu minggu ternyata belum mampu meningkatkan produksi berat segar rumput setaria. Selain itu juga disebabkan oleh media tanam yang tidak berbeda pada setiap perlakuan terutama pH tanah. pH tanah merupakan faktor utama yang mempengaruhi ketersediaan nutrisi tanaman (Gardner *et al.*, 2008). Walaupun hasil analisis varians menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, namun hasil produksi tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kompos 300 gram per lubang tanam. Pemupukan dapat memberikan produksi bobot segar tanaman menjadi lebih tinggi, karena pemupukan berarti menambah unsur hara yang berguna untuk pertumbuhan tanaman (Purbajanti, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kompos sebanyak 300 gram per lubang tanam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan panjang daun rumput setaria, serta kombinasi pemberian POC urin kambing dan pupuk kompos sapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi berat kering rumput setaria.

DAFTAR PUSTAKA

- Alveoli. 2008. [http.com/2008/03/28/Hijauan](http://com/2008/03/28/Hijauan) Makanan Ternak – HMT/ - 23 K.
- Amalia L, Aboenawan L, Laconi Budiarti E, Ramli N, Ridla M, Lubis Darobin A. 2000. Diklat Pengetahuan Bahan Makan Ternak. Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Cahaya, A.T dan Nugroho, D.A. 2008. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu). Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro.
- Eriosthaffilla W., Sudiarmo, dan S. Roedy. 2014. Pengaruh Pemberian Air dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. dan Mitchell, R.L. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan*. UI Press. Jakarta.
- Gordeyasemas, I. K., Hartanto, R. & Prastiwi, W. D. 2007. Proyeksi daya dukung pakan limbah tanaman pangan untuk ternak ruminansia di Jawa Tengah. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 32 (4): 23-29.
- Hendarto E. & Hidayat, N. 2003. Pengaruh kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja (*Pennisetum purphoides*). Lembaga Penelitian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto *Buletin Ilmiah, Edisi September*, Nomor 3: 61-72.

- Harjanti, R., Tohari, A., dan Sri, N.H.U. (2014). Pengaruh takaran pupuk nitrogen dan silika terhadap pertumbuhan awal (*Sccharum officinarum* L.) pada inceptisol. *Vegevalika*, 3(2), 35-44.
- Jumin, H. B. 2005. *Dasar-dasar Agronomi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kelik, W. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Sawi (*Brasica juncea* L.). Skripsi. Universitas 11 Maret. Surakarta.
- Prawiradiputra B. R, Sajimin, Purwantara N. D, Herdiawan I. 2006. Hijauan Makanan Ternak di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- Purbajanti, E. D. 2013. *Rumput dan Legum*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Reksohadiprodjo, S dan R. Utomo. 1983. Adaptasi Hijauan Makanan Ternak Terhadap Lingkungan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjad Mada. Yogyakarta.
- Samekto R. 2006. *Pupuk Kompos*. PT Intan Sejati. Klaten.
- Setiawan. 1999. *Pemanfaatan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Setyati. 1983. *Pengantar Agronomi*. Cetakan ke 4. PT. Gramedia: Jakarta.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 1988. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Cetakan kesatu. PT. Bina Aksara: Jakarta.
- Sutejo dan M. Mulyani. 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Tanto. 1992. Pengaruh Jumlah Mutu Tunas Stek, Cara Penanaman dan Pemupukan dan Pertumbuhan dan Produksi King Grass dilahan Kering. Tesis. Pascasarjana Peternakan. Universitas Gadjad Mada. Yogyakarta.
- Whiteman, P. C. 1990. *Ilmu Pemupukan*. CV. Yasaguna: Jakarta.