

## Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk

*Respons of Elephant Grass (Pennisetum purpureum) with The Application of Compound Fertilizer*

**Maria Erviana Kusuma**

Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya  
E-mail : mariaerviana@gmail.com

Diterima : 11 April 2014. Disetujui : 28 Mei 2014

### ABSTRACT

The aim of this research were to know the effect of some kind compound fertilizer that giving the best result of vegetative growth and production of elephant grass (*Pennisetum purpureum*). This research was designed by using Completely Random Design with the kind of compound fertilizer as single factor experiment, m0 = control (without compound fertilizer), m1 = compound fertilizer (16:16:16), m2 = compound fertilizer (15:15:6) and m3 = compound fertilizer (20:10:10). The result showed that the applications compound fertilizer giving the influences to the vegetative growth and production of elephant grass (*Pennisetum purpureum*). The vegetative growth and average production show the same tendency where the compound fertilizer (16:16:16) do not different from the compound fertilizer (15:15:6), but the compound fertilizer (16:16:16) giving the highest than the other compound fertilizer and control.

**Key words :** compound fertilizer, vegetative growth, production, *Pennisetum purpureum*.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk majemuk yang memberikan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai jenis pupuk majemuk (M), dengan taraf masing-masing, yaitu m0 = kontrol (tanpa pupuk majemuk), m1 = pupuk majemuk (16:16:16) m2 = pupuk majemuk (15:15:6) dan m3 = pupuk majemuk (20:10:10). Hasil penelitian ini adalah Pemberian jenis pupuk majemuk memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Pada komponen pertumbuhan dan produksi rata-rata menunjukkan kecenderungan yang sama dimana jenis pupuk majemuk (16:16:16) tidak berbeda dengan jenis pupuk majemuk (15:15:6) tetapi pada pupuk majemuk (16:16:16) memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk majemuk lain dan kontrol.

**Kata kunci :** pupuk majemuk, pertumbuhan vegetatif, produksi, *Pennisetum purpureum*.

### PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak (HMT) merupakan salah satu bahan makanan ternak yang sangat diperlukan dan besar manfaatnya bagi kehidupan dan kelangsungan populasi ternak. Sehingga hijauan makanan ternak dijadikan sebagai salah satu bahan makanan dasar dan utama untuk mendukung peternakan ternak ruminansia, terutama bagi peternak sapi potong ataupun sapi perah yang setiap

harinya membutuhkan cukup banyak hijauan.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan jenis hijauan yang banyak dibudidayakan oleh peternak hingga saat ini. Rumput ini mempunyai produksi yang tinggi, disukai oleh ternak ruminansia dan dapat tumbuh pada berbagai jenis lahan. Tumbuh membentuk rumput, mudah beradaptasi dengan lingkungan lembab maupun lingkungan yang kering serta tidak dapat tumbuh baik dalam kondisi lahan yang tergenang air. Namun demikian

produksi rumput ini akan menjadi baik apabila ditanam pada lahan yang mengandung nutrisi/unsur hara yang cukup tersedia secara terus menerus.

Rumput gajah dapat dibudidayakan dengan memperhatikan mutu hijauan tersebut yaitu diantaranya keadaan tanah, iklim dan perlakuan manusia agar dapat memenuhi kebutuhan gizi makanan setiap ternak dalam pengadaan pakan ternak. Dalam mengusahakan tanaman makanan ternak untuk mendapatkan hijauan yang produktifitasnya tinggi maka perlulah tanaman makanan ternak diusahakan secara maksimal terutama dalam hal pemupukan.

Pemupukan dilakukan untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanamandalam setiap periode tumbuhnya. Peningkatan produktivitas pada tanaman rumput dapat diusahakan dengan pengelolaan tanah yang baik, pemupukan dan pemeliharaan tanaman. Dengan pemupukan kesuburan lahan garapan dapat dipertahankan atau bahkan dapat ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman rumput yang dibudidayakan (Rustandi dkk dalam Lugiyono 2004).

Banyak faktor yang mempengaruhi efisiensi dan efektifitas pemupukan untuk pertumbuhan yang sehat dan berproduksi tinggi. Tanaman memerlukan unsur hara yang seimbang dan cukup tersedia di dalam tanah. Jika terjadi kekurangan hara maka pertumbuhan tanaman akan terhambat dan mengalami depresi hara tertentu (Risza, 1994). Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, baik yang makro maupun yang mikro. Upaya pemupukan sudah jelas mampu membantu penyediaan unsur hara tersebut. Disamping itu pemupukan akan menjadi lebih efektif apabila dilaksanakan dengan pemilihan cara, dosis dan jenis pupuk yang tepat dan sesuai dengan kondisi tanaman.

Salah satu cara mengatasi masalah tersebut di atas adalah dengan penggunaan pupuk majemuk. Pupuk majemuk merupakan pupuk campuran yang umumnya mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K (Rosmarkam, 2002). Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan

satukali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003). Kelebihan lain dari penggunaan pupuk majemuk NPK yaitu menghemat waktu, tenaga kerja, dan biaya pengangkutan.

Penggunaan pupuk NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman hijauan khususnya rumput gajah. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutejo (2002) bahwa pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk majemuk yang terbaik bagi pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi peternak dalam menggunakan pupuk majemuk untuk mendukung pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Hipotesis dalam penelitian ini adalah Pemberian jenis pupuk majemuk memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Terdapat salah satu jenis pupuk majemuk pada dosis tertentu yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya. Penelitian menggunakan lahan seluas  $\pm 136,5 \text{ m}^2$ , bibit rumput gajah dalam bentuk stek batang, kapur dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) dan pupuk majemuk sebagai perlakuan. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, garu, parang, ember, gembor, meteran, tali rafia, timbangan, kamera dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan tunggal berbagai jenis pupuk majemuk dengan dosis masing masing 300 kg ha<sup>-1</sup> atau setara dengan 120 gram per petak, yaitu :

- m0 = kontrol ( tanpa pupuk majemuk)
- m1 = pupuk majemuk (16:16:16)
- m2 = pupuk majemuk (15:15:6)
- m3 = pupuk majemuk (20:10:10)

Masing-masing perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan pupuk bokashi, persiapan lahan, persiapan bibit, pemupukan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Parameter yang diamati adalah jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dengan Uji F pada taraf nyata 5 % dan 1%. Bila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah anakan

Jumlah anakan merupakan salah satu bagian yang menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif. Jumlah anakan juga ikut menentukan tinggi rendahnya bobot hijauan yang dihasilkan dan mempunyai peran ditinjau dari fungsi sebagai hijauan pakan. Jumlah anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul dari tanah pada suatu rumpun. Jadi berbeda dengan cabang yang muncul dari buku atau ruas.

Hasil sidik ragam menunjukkan hasil tidak nyata dengan pemberian jenis pupuk majemuk pada umur 2 mst, 4 mst dan 8 mst. Namun pada umur tanaman 6 mst hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh yang sangat nyata, dimana perlakuan m0 dan m1 tidak berbeda, perlakuan m2 dan m3 juga tidak berbeda tetapi pada perlakuan m3 menunjukkan jumlah anakan yang terbanyak dibandingkan dengan semua perlakuan lainnya dan m0 (kontrol).

### Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk majemuk memberikan pengaruh yang nyata dan sangat nyata terhadap tinggi vertikal rumput gajah pada umur 4 mst, 6 mst dan 8 mst. Rata-rata pengaruh dosis pupuk majemuk terhadap tinggi tanaman rumput gajah dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada umur tanaman 4 mst berdasarkan hasil uji lanjut, perlakuan m3 tidak berbeda dengan perlakuan m0 (kontrol), perlakuan m2 sama dengan m3, perlakuan m1 sama dengan m2, namun perlakuan m1 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (m0) dan perlakuan lainnya. Pada umur tanaman 6 mst perlakuan m1 sama dengan m3 dan perlakuan m1 sama dengan m2. Pada perlakuan m2 memberikan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Selanjutnya pada pengamatan terakhir (8 mst) berdasarkan uji Beda Nilai Tengah (Uji BNJ) dapat diketahui bahwa perlakuan m1 sama dengan m3 dan perlakuan m2 sama dengan perlakuan m1. Seperti halnya pada umur 6 mst pada umur 8 mst ini perlakuan pupuk majemuk 15:15:6 (m2) juga memberikan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

### Jumlah daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk majemuk pada umur 6 mst menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman rumput gajah, namun perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh pada umur tanaman 2 mst, 4 mst dan 8 mst.

Pengaruh perlakuan jenis pupuk majemuk terhadap jumlah daun rumput gajah dapat dilihat pada tabel 3. Pada umur 6 mst perlakuan m0 sama dengan perlakuan m1, perlakuan m1 tidak berbeda dengan perlakuan m3, perlakuan m2 juga tidak berbeda dengan m3, namun pada perlakuan m2 menghasilkan rata-rata jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan kontrol dan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh jenis pupuk majemuk terhadap jumlah anakan rumput gajah

Jenis Pupuk Majemuk	Jumlah daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
m0	2,50 a	5,10 a	7,50 a	7,25 a
m1	2,60 a	6,45 a	8,35ab	8,45 a
m2	3,00 a	8,05 a	12,70c	10,45 a
m3	2,50 a	7,55 a	10,85bc	9,55 a

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf  $\alpha$  0,05

Tabel 2. Rata-rata pengaruh jenis pupuk majemuk terhadap tinggi tanaman rumput gajah

Jenis Pupuk Majemuk	Jumlah daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
m0	21,938 a	58,176 a	110,35 a	148,90 a
m1	29,738 a	73,076 c	134,05 ab	185,70 a
m2	29,246 a	70,176 bc	146,30 c	196,55 a
m3	22,902 a	62,628 ab	10,85 bc	174,30 a

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf  $\alpha$  0,05

Tabel 3. Rata-rata pengaruh jenis pupuk majemuk terhadap jumlah daun rumput gajah

Jenis Pupuk Majemuk	Jumlah daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
m0	8,70 a	29,90 a	61,05 a	54,35 a
m1	10,15 a	37,05 a	70,60 ab	65,50 a
m2	12,05 a	34,45 a	104,75 c	76,50 a
m3	9,55 a	42,40 a	84,60 bc	80,20 a

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf  $\alpha$  0,05

### Produksi

Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan jenis pupuk majemuk memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi/bobot basah rumput gajah. Berdasarkan hasil uji beda nilai tengah, perlakuan m1, m3 dan m2 masing-masing memberikan pengaruh yang sama dan hanya berbeda dengan perlakuan kontrol (m0). Perlakuan m1 dibandingkan dengan m2 juga tidak menunjukkan perbedaan, namun pada perlakuan m2 menghasilkan produksi lebih tinggi dibandingkan m1 dan perlakuan lainnya (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan m2 masih dominan dibandingkan perlakuan lain seperti halnya yang terjadi pada peubah lain.

Tabel 4. Rata-rata pengaruh jenis Pupuk Majemuk terhadap produksi/bobot basah rumput gajah

Jenis Pupuk Majemuk	Produksi/Bobot Basah (Kg petak <sup>-1</sup> )
m0	9,28 a
m1	18,48 bc
m2	20,08 bc
m3	17,28 b

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf  $\alpha$  0,05

### Pembahasan

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah. Menurut Islami dan Utomo (1995), tanaman dapat tumbuh serta mampu memberikan hasil baik jika tumbuh pada

tanah yang cukup kuat menunjang tegaknya tanaman, tidak mempunyai lapisan penghambat perkembangan akar, serasi baik, kemasaman di sekitar netral, tidak mempunyai kelarutan garam yang tinggi, cukup tersedia unsur har dan air dalam kondisi yang seimbang.

Pemupukan bertujuan menambah persediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman. Pupuk menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Manfaat utama dari pupuk yang berkaitan dengan sifat fisik tanah adalah memperbaiki struktur tanah dari padat menjadi gembur dengan menyediakan ruang pada tanah untuk udara dan air. Oleh karena itu dari hasil rata-rata peubah yang diamati, pemberian jenis pupuk majemuk cenderung memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan tanpa pupuk (kontrol) pada semua umur pengamatan. Ditambahkan pula oleh Murbandono (2001) pemberian pupuk (pemupukan) sangat penting karena memperkaya tanah sehingga makanan yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia.

Pertumbuhan jumlah anakan maupun jumlah daun tanaman rumput gajah pada umur 2 mst dan 4 mst tidak memperlihatkan adanya perbedaan atau hampir sama rata pada semua perlakuan. Hal ini karena tanaman berada pada fase pertumbuhan aktif sehingga pertumbuhan relatif sama pada semua perlakuan. Perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman baru nampak pada 6 mst. Pemberian pupuk majemuk dengan berbagai jenis mempunyai jumlah anakan dan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan kontrol. Hal ini karena unsur N yang berguna untuk pertumbuhan tanaman sehingga semakin meningkat sesuai dengan penambahan umur tanaman. Pada pengamatan jumlah daun mulai memperlihatkan peningkatan pada 6 mst dengan jumlah daun antara 60 hingga 100 helai.

Kecenderungan pertumbuhan tanaman rumput gajah terendah didapat pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian pupuk baik dilihat dari rata-rata tinggi

tanaman, jumlah anakan maupun jumlah daun. Perlakuan tanpa pemberian pupuk berakibat pada kurang tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman rumput gajah sehingga pertumbuhannya menjadi tidak maksimal. Pemakaian pupuk majemuk akan memberikan suplai N yang cukup besar ke dalam tanah, sehingga dengan pemberian pupuk majemuk yang mengandung Nitrogen tersebut akan membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P dan K.

Pemupukan dengan pupuk majemuk atau NPK pada semua taraf dosis memberikan pengaruh nyata terhadap produksi rumput gajah dibandingkan dengan kontrol. Pada perlakuan kontrol (tanpa pupuk) memperlihatkan produksi rumput gajah yang terendah dan berbeda nyata secara uji statistik dibandingkan dengan semua perlakuan. Hal ini karena pada perlakuan kontrol tidak mendapat input dari pupuk anorganik sehingga tanaman tidak mendapat suplai unsur hara yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhannya.

Tanah yang digunakan dalam percobaan ini memiliki tingkat kesuburan tanah yang tergolong rendah sehingga tidak mampu memasok unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama N, P dan K sehingga hasil rumput gajah menjadi rendah. Pemberian pupuk majemuk terhadap tanah dapat berpengaruh baik pada kandungan hara tanah dan dapat berpengaruh baik bagi pertumbuhan tanaman karena unsur hara makro yang terdapat dalam unsur N, P dan K diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang akan diambil oleh tanaman dalam bentuk anion dan kation (Sutejo, 2002).

Pada komponen pertumbuhan dan produksi tanaman terlihat jelas bahwa perlakuan m2 (NPK 15:15:6) memberikan hasil yang terbaik terhadap hampir semua pengamatan yang dilakukan hal ini diduga pada pupuk tersebut merupakan kadar pupuk majemuk yang sangat umum dan banyak beredar di pasaran. Namun demikian Berdasarkan hasil uji lanjut diketahui bahwa ketiga jenis pupuk

majemuk yang dicobakan memberikan pengaruh yang sama, artinya ketiganya dapat diaplikasikan kepada rumput gajah dan untuk memulih jenis pupuk yang akan dipakai dapat meninjau dari sisi ekonomisnya

### KESIMPULAN

Pemberian jenis pupuk majemuk memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah anakan dan jumlah daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada umur 6 mst. Tinggi tanaman pada umur 4 mst berpengaruh nyata sedangkan pada umur 6 mst dan 8 mst dan produksi tanaman berpengaruh sangat nyata. Pada komponen pertumbuhan dan produksi rata-rata menunjukkan kecenderungan yang sama dimana jenis pupuk majemuk 16:16:16 tidak berbeda dengan jenis pupuk majemuk 15:15:6 tetapi pada pupuk tersebut memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk majemuk lain serta perlakuan kontrol.

Untuk budidaya rumput gajah disarankan menggunakan jenis pupuk majemuk 16:16:16 atau jenis pupuk majemuk 15:15:6. Disarankan untuk penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk majemuk

### DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. PT Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Islami T, Utomo WH. 1995. Hubungan Tanah Air dan Tanaman. Semarang. IKIP Semarang Press.
- Lugiyono. 2004. Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Produksi Rumput *Panicum maximum* Cv Riversdale. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian 2004. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Murbandono, L.H.S. 2001. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Risza. 1994. Pengaruh Tingkat Pemupukan Kalium dan Tinggi Pemotongan Terhadap Produksi dan Mutu Hijauan Rumput Gajah. LPP Universitas Sam Ratulangi. Manado.

- Rosmarkam, A dan N.W. Yuwono. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.