

## **PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN RUMPUT GAJAH DWARF (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) YANG DIBERI PUPUK ORGANIK HASIL FERMENTASI EM<sub>4</sub>**

**Rahman D. Lasamadi \*)**, **S. S. Malalantang\*\*)**, **Rustandi \*\*)** dan **S. D. Anis \*\*)**

**Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115.**

e-mail: [rahman\\_cool6@yahoo.co.id](mailto:rahman_cool6@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Ketersediaan hijauan pakan yang tidak memadai baik kuantitas maupun kualitasnya menjadi salah satu kendala dalam pengembangan usaha peternakan khususnya ternak ruminansia. Tujuan penelitian ini untuk mengamati dan mempelajari serta untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> terhadap pertumbuhan dan perkembangan rumput Gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*). Penelitian dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado pada tanggal 14 Juli sampai 5 Oktober 2012 yang tahap pelaksanaannya dimulai dari pembuatan pupuk organik, penanaman bibit tanaman rumput gajah dwarf dan sampai dengan pengambilan data pengamatan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Rancangan Acak Lengkap* (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yang terdiri dari P<sub>0</sub> (0%/10 kg tanah), P<sub>1</sub> (10%/10 kg tanah), P<sub>2</sub> (20%/10 kg tanah), P<sub>3</sub> (30%/10 kg tanah). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, lingkaran batang, panjang daun, lebar daun dan jumlah anakan. Pengambilan data dilakukan pada minggu pertama setelah pemotongan seragam sampai pada minggu ke-6 (enam). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap parameter yang diamati. Hasil uji BNJ menunjukkan P<sub>0</sub> berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> (P<0.05) akan tetapi P<sub>2</sub> berbeda

tidak nyata dengan P<sub>3</sub> (P>0.05). Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan P<sub>2</sub> (20%) per 10 Kg tanah atau setara dengan pemupukan sebanyak (20 ton per ha) pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan hasil yang optimal terhadap semua parameter yang diamati.

***Kata Kunci: Pertumbuhan, Perkembangan, Rumput Gajah Dwarf, Pupuk Organik, EM<sub>4</sub>.***

### **ABSTRACT**

GROWTH AND DEVELOPMENT OF DWARF ELEPHANT GRASS (*PENNISETUM PURPUREUM* CV. *MOTT*) THAT WERE GIVEN EM<sub>4</sub> FERMENTED ORGANIC FERTILIZER. The availability of forage crops that is inadequate either quantity or quality becoming one of the constraints for the development of livestock especially ruminants. The purpose of this research is to observe, to learn, and to find out how far the influence of the EM<sub>4</sub> Fermenting Organic Fertilizer for growth and development of dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* CV. *Mott*). The research was conducted at Faculty of Animal Science, Sam Ratulangi University Manado on July 14<sup>th</sup> until October 5<sup>th</sup> 2012 which the actuating process started from manufacturing organic fertilizer, planting dwarf elephant grass seedlings up to retrieving observation data. Method of research design was *Complete Random Design* (CRD) with 4 treatments and 5 replicates from P<sub>0</sub> (0%/10kg land), P<sub>1</sub> (10%/10kg land), P<sub>2</sub> (20%/10 kg soil), P<sub>3</sub> (30%/10 kg soil). Observed variables include higher

\* Alumni Fakultas Peternakan

\*\* Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak

plants, stem circumference, leaf length, leaf width and number of chicks. Data retrieval was performed in the first week after uniform cutting until the sixth week. Diversity analysis results showed that the treatment gave a significant influence ( $P < 0.01$ ) to the observed parameters. BNJ test results showed that  $P_0$  has a real difference with  $P_2$  and  $P_3$  ( $P < 0.05$ ) but  $P_2$  has an unreal difference with  $P_3$  ( $P > 0.05$ ). Based on the results of the discussion can be concluded that the treatment of  $P_2$  (20%)/10 Kg soil as fertilizer or equivalent (20 ton/ha) of organic fertilizer fermented  $EM_4$  provide optimal results for all parameters were observed.

**Keywords:** *Growth, Development, Dwarf Elephant Grass, Organic Fertilizer,  $EM_4$ .*

## PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan salah satu faktor penentu dalam pengembangan usaha peternakan khususnya untuk ternak ruminansia. Ketersediaan hijauan pakan yang tidak memadai baik kuantitas maupun kualitasnya, menjadi salah satu kendala dalam pengembangan usaha peternakan. Sehingga perlu adanya upaya untuk menyediakan hijauan pakan yang cukup baik dan bisa terjamin kontinuitasnya. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah memelihara, meningkatkan produksi, serta pertumbuhan dan perkembangan hijauan pakan. Salah satu Hijauan pakan yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia adalah Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Dari sekian banyak jenis Rumput Gajah yang ada di Indonesia yang belum banyak dikenal adalah rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput Gajah

dwarf merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari Philipina dimana rumput ini mempunyai produksi yang cukup tinggi. Selain itu menghasilkan banyak anakan, mempunyai akar kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas-ruas daun yang banyak serta struktur daun yang muda sehingga sangat disukai oleh ternak.

Pemenuhan kebutuhan akan hijauan pakan perlu dilakukan dengan cara penanaman. Ayu (2011) mengatakan jika tanah tidak subur, tumbuhan tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya. Penanaman hijauan pakan pada lahan yang subur, menghasilkan produktivitas hijauan pakan yang lebih baik dibandingkan pada lahan kritis atau kurang subur (Rica, 2012). Keberhasilan pertumbuhan hijauan pakan membutuhkan dukungan lingkungan fisik dari tanah dan iklim yang ideal (Sumarsono dkk., 2005). Tanah yang subur sangat diperlukan bagi kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan beraneka hijauan pakan yang merupakan sumber utama pakan ruminansia. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman hijauan pakan yang baik adalah dengan melakukan pemupukan.

Tingkat kesuburan tanah di setiap daerah di Indonesia beraneka ragam, ada yang subur dan ada yang tidak subur. Perbedaan keadaan tanah ini disebabkan oleh terjadinya perlakuan yang berbeda terhadap tanah-tanah di setiap daerah. Degradasi lahan atau penurunan kesuburan tanah dapat terjadi akibat

pemberian pupuk pada lahan secara tidak benar. Sehubungan dengan hal tersebut, alternatif lain yang dapat dilakukan adalah praktek pertanian akrab lingkungan atau pertanian berwawasan lingkungan, dengan menitikberatkan pada penggunaan pupuk organik yang dapat memperbaiki, meningkatkan serta mempertahankan produktivitas lahan secara berkelanjutan.

Pada tahun 1980-an, Teruo Higa dari University of The Ryukus, Okinawa, Jepang telah mengadakan penelitian terhadap sekelompok mikroorganisme yang efektif dapat bermanfaat dalam memperbaiki kondisi tanah, menekan pertumbuhan mikroba yang dapat menimbulkan penyakit dan memperbaiki efisiensi penggunaan bahan organik oleh tanaman. Kelompok mikroorganisme tersebut disebut dengan "Effective Microorganisms" (EM) (Wididana dan Muntoyah, 2010). EM dimensi terbaru yang telah berkembang dan umum digunakan oleh masyarakat sebagai teknologi fermentasi sekarang ini adalah EM<sub>4</sub> (*Effective microorganisms*.<sub>4</sub>). Berdasarkan latar belakang di atas maka telah dilakukan penelitian untuk mempelajari dan mengetahui sejauh mana pengaruh pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> terhadap pertumbuhan dan perkembangan rumput Gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado pada tanggal 14

Juli – 05 Oktober 2012 yang tahap pelaksanaannya dimulai dari pembuatan pupuk Organik, penanaman bibit tanaman rumput Gajah dwarf dan sampai dengan pengambilan data pengamatan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah thermometer, pH meter, timbangan, karung, plastik, pisau, gunting, meteran, gayung, ember, sekop, cangkul, polibag ukuran 15 kg, ember, kamera dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, feses ternak ayam, EM<sub>4</sub>, air sumur, serbuk gergaji, dedak jagung, gula, bibit tanaman rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), perlengkapan rumah kaca seperti kayu lata, paku dan plastik UV.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut petunjuk Steel dan Torrie (1991) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yang diterapkan sebagai berikut :

Perlakuan yang dilakukan pada percobaan pengamatan pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub>, yaitu :

1. P<sub>0</sub> = (0%) / 10 Kg tanah, (tanpa pupuk)
2. P<sub>1</sub> = (10%) / 10 Kg tanah, setara dengan (10 ton/ha)
3. P<sub>2</sub> = (20%) / 10 Kg tanah, setara dengan (20 ton/ha)
4. P<sub>3</sub> = (30%) / 10 Kg tanah, setara dengan (30 ton/ha)

Dari perlakuan pupuk tersebut akan dilakukan pengulangan sebanyak 5x, sehingga diperoleh perlakuan dan ulangan 4 x 5 = 20 satuan percobaan

**Tata laksana penelitian:**

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai prosedur yang telah dibuat yaitu dimulai dari Penyiapan pupuk organik, penyiapan lahan dengan membuat terlebih dahulu rumah kaca, melakukan penanaman yang dilanjutkan dengan pemeliharaan sekaligus pengamatan sampai umur panen 42 hari (6 minggu) dengan mengukur beberapa variabel yang menjadi parameter pengamatan yaitu, pengukuran tinggi tanaman (cm), lingkaran batang (cm), lebar daun (cm), panjang daun (cm), dan jumlah anakan.

Data yang diperoleh dari pengukuran semua variabel yang diamati dianalisis keragamannya,

kemudian dilanjutkan pengujiannya dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisa Tanah dan Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM<sub>4</sub>**

Sebelum lanjut pada pembahasan hasil dari masing-masing variabel yang diamati dapat kita lihat terlebih dahulu hasil analisis kimia yang meliputi kandungan unsur hara N, P, K dan C-organik pada tanah dan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> yang berasal dari kotoran ternak ayam dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Hasil Analisis Kimia Tanah dan Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM<sub>4</sub>.**

Variabel yang diamati	Perlakuan		
	SPnR	SPRns	SPRps
Protein Kasar (%)	1.92 <sup>a</sup>	2.67 <sup>b</sup>	2.22 <sup>c</sup>
Serat Kasar (%)	37.33 <sup>a</sup>	13.02 <sup>b</sup>	13.24 <sup>c</sup>
Gross Energy (KKal/Kg)	302.33 <sup>a</sup>	375.62 <sup>b</sup>	373.08 <sup>c</sup>

Sumber : Balai Penelitian Kelapa Mapanget. 2012.

Keterangan :

N (Nitrogen) :	P (Fosfor) :
< 0.10 Sangat rendah	< 15 Sangat rendah
0.10 – 0.20 Rendah	15 – 20 Rendah
0.21 – 0.50 Sedang	21 – 40 Sedang
0.51 – 0.75 Tinggi	41 – 60 Tinggi
> 0.75 Sangat tinggi	> 60 Sangat tinggi
K (Kalium) :	C- Organik :
< 0.1 Sangat rendah	<1.0 Sangat rendah
0.1 – 0.3 Rendah	1.0 – 2.0 Rendah
0.4 – 0.5 Sedang	2.01 – 3.0 Sedang
0.6 – 1.0 Tinggi	3.0 – 5.0 Tinggi
> 1.0 Sangat tinggi	> 5.0 Sangat tinggi

Data hasil analisis kimia pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa kriteria kandungan unsur hara pada tanah berdasarkan keterangan Anonymous (2005) dikatakan

kandungan N dalam katagori rendah, P dalam kategori sangat tinggi, K dalam kategori sangat rendah dan kandungan C-organik dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis kimia

tersebut menunjukkan bahwa kesuburan tanah masih perlu ditingkatkan guna memperbaiki pertumbuhan tanaman dengan cara penambahan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub>. Hasil analisis kimia menunjukkan unsur hara pada pupuk dikatakan kandungan N dalam katagori sangat tinggi, P dalam kategori rendah, K dalam kategori sangat tinggi dan kandungan C-organik dalam kategori sangat tinggi. Jadi dapat dikatakan bahwa pemberian pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> pada tanah diharapkan dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah sehingga akan dapat lebih meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman khususnya hijauan pakan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman, Lingkar Batang, Panjang Daun, Lebar Daun, dan Jumlah Anakan Rumput Gajah Dwarf.**

#### **Tinggi Tanaman**

Data pengamatan terhadap tinggi tanaman rumput Gajah dwarf pada Tabel 2, menunjukkan rata-rata tinggi tanaman pada P<sub>0</sub> (108.2 cm), P<sub>1</sub> (114.2 cm), P<sub>2</sub> (125.4 cm) dan P<sub>3</sub> (117.2 cm). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap tinggi tanaman. Hasil uji BNJ menunjukkan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) begitu juga P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) akan tetapi P<sub>0</sub> berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> ( $P < 0.05$ ). Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi

tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (125.4 cm) yang diikuti dengan P<sub>3</sub> (117.2 cm) selanjutnya P<sub>1</sub> (114.2 cm) dan P<sub>0</sub> (108.2 cm). Berarti dapat dikatakan bahwa pemberian pupuk memiliki batas tingkat optimal, yang mana dalam penelitian ini perlakuan P<sub>2</sub> menunjukkan tingkat penggunaan batas optimal dalam pemberian pupuk karena pada perlakuan P<sub>3</sub> untuk pertumbuhan tinggi tanaman mengalami penurunan. Pertambahan tinggi tanaman juga menunjukkan jelas adanya pengaruh dari peran kandungan unsur hara N, P, K dan hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub>. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiawan (2005) yang menyatakan bahwa unsur nitrogen (N) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama batang tanaman. Unsur fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Unsur kalium (K) berfungsi untuk membentuk protein dan karbohidrat bagi tanaman.

#### **Lingkar Batang**

Data pengamatan terhadap lingkar batang tanaman rumput Gajah dwarf pada Tabel 2, menunjukkan rata-rata lingkar batang tanaman pada P<sub>0</sub> (3.62 cm), P<sub>1</sub> (4.22 cm), P<sub>2</sub> (4.48 cm) dan P<sub>3</sub> (4.72 cm). Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap lingkar batang. Hasil uji BNJ menunjukkan perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) begitu juga P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ),

akan tetapi P<sub>0</sub> menunjukkan berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> (P < 0.05). Dari hasil ini dapat dilihat bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada lingkaran batang tanaman rumput gajah dwarf. Dapat dilihat perbedaan ukuran rata-rata lingkaran batang secara berurutan dari yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dan diikuti dengan perlakuan P<sub>1</sub>, selanjutnya P<sub>2</sub> dan yang tertinggi P<sub>3</sub>. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh perbedaan penggunaan level pupuk di dalam tanah terhadap pertumbuhan

lingkar batang tanaman. Berdasarkan pengamatan menunjukkan jelas adanya pengaruh dari peran kandungan unsur hara N, P, K dan hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> terhadap lingkaran batang tanaman rumput Gajah dwarf. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati, *dkk* (1986) menyatakan bahwa kandungan unsur N, P, K dan hara mikro berperan dalam pembentukan batang dan daun tanaman.

**Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman, Lingkaran Batang, Panjang Daun, Lebar Daun, dan Jumlah Anakan Rumput Gajah Dwarf.**

Parameter Pengamatan	Perlakuan Pupuk			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Tinggi Tanaman (cm)	108.2 <sup>a</sup>	114.2 <sup>ab</sup>	125.4 <sup>b</sup>	117.2 <sup>ab</sup>
Lingkaran Batang (cm)	3.62 <sup>a</sup>	4.22 <sup>ab</sup>	4.48 <sup>b</sup>	4.72 <sup>b</sup>
Panjang Daun (cm)	50.2 <sup>a</sup>	52.6 <sup>ab</sup>	57.2 <sup>bc</sup>	61.4 <sup>c</sup>
Lebar Daun (cm)	2.62 <sup>a</sup>	2.84 <sup>b</sup>	3.14 <sup>c</sup>	3.24 <sup>c</sup>
Jumlah Anakan	21.4 <sup>a</sup>	23.2 <sup>a</sup>	25.4 <sup>ab</sup>	29.8 <sup>b</sup>

*Keterangan : Nilai pada baris yang sama dengan superscript berbeda menunjukkan berbeda nyata (P < 0.05).*

**Panjang Daun**

Data pengamatan terhadap panjang daun tanaman rumput Gajah dwarf pada Tabel 2, menunjukkan ukuran rata-rata panjang daun tanaman pada P<sub>0</sub> (50.2 cm), P<sub>1</sub> (52.6 cm), P<sub>2</sub> (57.2 cm) dan P<sub>3</sub> (61.4 cm). Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang sangat nyata (P < 0.01) terhadap panjang daun. Hasil uji BNJ menunjukkan perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> berbeda tidak nyata (P > 0.05) begitu juga P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> dan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> juga menunjukkan berbeda tidak nyata (P > 0.05) akan tetapi P<sub>0</sub> menunjukkan berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> (P < 0.05) begitu juga P<sub>1</sub> berbeda nyata

dengan P<sub>3</sub> (P < 0.05). Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa terlihat perbedaan ukuran panjang daun pada masing-masing perlakuan. Hal ini dapat dilihat pada perbedaan rata-rata panjang daun secara berurutan dari yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dan diikuti dengan perlakuan P<sub>1</sub>, selanjutnya P<sub>2</sub> dan yang tertinggi P<sub>3</sub>. Perbedaan ukuran rata-rata panjang daun ini terjadi karena adanya perlakuan level pupuk yang berbeda pada setiap perlakuan, sehingga jelas berbeda kandungan unsur haranya yang terdapat dalam tanah. Aryanto dan Polakitan (2009), mengatakan bahwa besarnya persentase pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah

khususnya nitrogen dan bahan organik juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman seperti meningkatkan respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut. Hal ini sejalan dengan Ayu (2008) yang menyatakan bahwa pupuk organik dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun pada tanaman.

### Lebar Daun

Data pengamatan terhadap lebar daun tanaman rumput Gajah dwarf pada Tabel 2, menunjukkan ukuran rata-rata lebar daun tanaman pada P<sub>0</sub> (2.62 cm), P<sub>1</sub> (2.84 cm), P<sub>2</sub> (3.14 cm) dan P<sub>3</sub> (3.24 cm). Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap lebar daun. Hasil uji BNJ menunjukkan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, dan P<sub>2</sub> berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) akan tetapi P<sub>2</sub> menunjukkan berbeda tidak nyata dengan P<sub>3</sub> ( $P > 0.05$ ). Dari hasil ini menunjukkan adanya pengaruh perbedaan unsur hara pada setiap level pupuk yang diberikan terutama kandungan unsur hara Nitrogen, dimana unsur hara Nitrogen yang dikandung di dalam pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Hal ini sejalan dengan Mul dan Kartasapoetra (1988) yang menyatakan Nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan daun tanaman yang lebar serta warna yang lebih hijau, meningkatkan kadar protein dalam tanaman, serta meningkatkan kualitas tanaman

penghasil daun dengan jumlah yang lebih banyak.

### Jumlah Anakan

Data pengamatan terhadap Jumlah anakan tanaman rumput Gajah dwarf pada Tabel 2, masing-masing perlakuan menunjukkan rata-rata jumlah anakan tanaman pada P<sub>0</sub> (21.4 cm), P<sub>1</sub> (23.2 cm), P<sub>2</sub> (25.4 cm) dan P<sub>3</sub> (29.8 cm). Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap jumlah anakan. Hasil uji menunjukkan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, dan P<sub>2</sub> berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) begitu juga P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) akan tetapi P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan P<sub>3</sub> ( $P < 0.05$ ). Unsur hara Nitrogen yang dikandung dalam pupuk organik sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain; membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun (*chlorophyl*) yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain) serta menambah kandungan protein tanaman, Hal ini sejalan dengan Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik pada kondisi lahan yang kritis/miskin unsur hara sangat baik karena penambahan pupuk organik dalam tanah akan memperbaiki struktur pada tanah tersebut lebih remah dan meningkatkan jumlah pori-pori tanah sehingga memudahkan tunas-tunas baru tumbuh menembus permukaan tanah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian rekayasa sekam padi dengan "*Effective Microorganisms*" (EM4), terjadi pengayaan nilai nutrisi yang ditandai dengan meningkatnya kadar protein dan energi serta turunnya kadar serat kasar terutama pada sekam padi rekayasa EM + 2500 ml air (SPRns).

## SARAN

1. Perlu penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh penggunaan sekam padi yang direkayasa melalui bioteknologi "EM" sebagai bahan pakan organik alternatif pada ternak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pelarut cuka saguer ketika di campurkan ke substrat agar di dapat waktu yang tepat sehingga fermentasi dapat berlangsung lebih ideal.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonimous. 2005. Analisis kimia tanah, tanaman, air, dan pupuk. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Hal. 134-136.

\_\_\_\_\_. 2012. Analisa kimia tanah dan pupuk organik hasil fermentasi EM<sub>4</sub>. Balai Penelitian Kelapa Mapanget. Manado

Aryanto dan D. Polakitan. 2009. Uji produksi rumput dwarf (*Pennisetum purpureum* CV. Dwarf). Jurnal Ilmiah, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, JL. Kampus Pertanian Kalasey.

Ayu. R. 2011. Cara membuat pupuk organik, untuk Tanaman Buah dan Bunga yang Ramah Lingkungan. Jakarta : Pustaka Mina.

Flores. J.A., J.E. Moore, and L.E. Sollesberg. 2005. Determinants of forage quality in Pensacola bahiagrass and Mott elephant grass. Journal of Animal Science, Dep Of Animal Science, Univ Of Florida, Vo. 71. 1606-1614.

Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo, Jakarta.

Mul, M. S. dan Kartasapoetra. A. G. 1988. Pupuk dan Cara Pemupukan. Edisi ke-1. PT Bina Aksara, Jakarta.

Nurhayati, H., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.

Rica, M. S. 2012. Produksi dan nilai nutrisi rumput gajah (*pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk n, p, k berbeda dan cma pada lahan kritis tambang batu bara. Artikel, Program Studi Ilmu Peternakan Pascasarjana Universitas Andalas Padang.

Setiawan IS. 2005. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Jakarta: Penebar Swadaya.

Steel, R. C. dan Torrie J. H. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Sumarsono, S. Anwar dan S. Budianto. 2005. Aplikasi pupuk organik ternak pada tanah salin untuk pengembangan tanaman rumput pakan poliploid. Laporan penelitian, Universitas Diponegoro Semarang.
- Wididana. G.N dan Muntoyah. 2010. Teknologi EM-4, dimensi baru dalam pertanian modern. <http://id.shvoong.com/exact-sciences/agronomy-agriculture/1965528-teknologi-em-dimensi-baru-dalam/>. [6februari 2012].
- Wijaya. K. A. 2008. Nutrisi Tanaman, Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Jakarta: Prestasi Pustaka.