

p-ISSN 1978-3000  
e-ISSN 2528-7109

## Penambahan Aktivator Mol Bonggol Pisang dan EM 4 dalam Campuran Feses Sapi Potong dan Kulit Kopi terhadap Kualitas Kompos dan Hasil Panen Pertama Rumput Setaria (*Setaria splendida* Stapf)

*Mol Banana Weevil Bio Activator Addition and EM4 in a Mixture of Cattle Feces and Coffee Husk on Quality of Compost and Its First Harvest in Setaria (Setaria splendida Stapf) Grass*

T. Karyono<sup>1</sup>, Maksudi<sup>2</sup> dan Yatno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

e-mail: teguhkaryono89@yahoo.co.id

### ABSTRACT

The objectives of this study are to determine the levels of Nitrogen, Phosphorus, Potassium, ratio C / N, and the best composition of the addition of activators MOL banana weevil and EM4 from the composting. Growth and the first harvests of *Setaria* grass by fertilizing compost from composting results were also observed. The statistical method used is Complete Random Design (CRD), which consists of 6 treatments and 4 replications; namely: A1 = 25 ml MOL / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp), A2 = 30 ml MOL / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp), A3 = 35 ml MOL / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp), A4 = 25 ml EM4 / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp), A5 = 30 ml EM4 / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp), A6 = 35 ml EM4 / 5 kg of compost material (feces + coffee Pulp). Data were analyzed by analysis of variance and a further test by HSD. The results showed that the addition of activators MOL banana weevil and EM4 in the composting process was highly significant ( $P < 0.01$ ) on P-total, K-total, the number of tillers first crop of *Setaria* grass, but the effect was not significant ( $P > 0.05$ ) against N-total, C / N and heavy wet *Setaria* grass of first crop canopy. It was concluded that the addition of activators MOL banana weevil as much as 35 ml MOL / 5 kg of compost material (feces + coffee hull; A3) gives the best results on nutrient (P-total and K-total), number of tillers and wet weight of the canopy on *Setaria* grass (*Setaria splendida* Stapf).

**Key words:** Activators, Compost, Grass *Setaria (Setaria splendida* Stapf).

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kadar Nitrogen, Posfor, Kalium, ratio C/N dan komposisi yang optimal dari penambahan aktivator MOL bonggol pisang dan EM4 hasil pengomposan. Kompos hasil penelitian diaplikasikan pada tanaman rumput setaria (*Setaria splendida* Stapf) dan dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil panen pertama. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu : A1 = 25 ml MOL / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi), A2 = 30 ml MOL / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi), A3 = 35 ml MOL / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi), A4 = 25 ml EM4 / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi), A5 = 30 ml EM4 / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi), A6 = 35 ml EM4 / 5 kg bahan kompos (feses +kulit kopi). komposisi kimia dari kompos serta pertumbuhan rumput setaria (*Setaria splendida* Stapf) juga diteliti dalam penelitian ini dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan, data yang diperoleh dianalisis dengan analisa sidik ragam dan uji lanjut BNJ. Hasil penelitian dengan penambahan aktivator MOL bonggol pisang dan EM4 menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap P-total, K-total, jumlah anakan panen pertama rumput setaria dan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap N-total, C/N dan berat basah tajuk panen pertama rumput setaria. Penambahan aktivator MOL bonggol pisang sebanyak 35 ml MOL /5 kg bahan kompos (feses + kulit kopi; A3) memberikan hasil terbaik pada unsur hara (P-total dan K-total), jumlah anakan dan berat basah tajuk pada rumput *Setaria (Setaria splendida* Stapf).

**Kata kunci:** Aktivator, kompos, Rumput *Setaria (Setaria splendida* Stapf).

### PENDAHULUAN

Sapi potong membutuhkan pakan untuk aktifitas hidupnya, pakan diperoleh

dari hijauan pakan ternak atau produk sampingan berupa jerami. Bahan pakan tersebut akan dicerna dan diserap tubuh

dan yang tidak terserap akan keluar berupa limbah kotoran ternak yang terdiri dari feses, urin dan sisa pakan. Limbah ini melalui proses sederhana dapat dijadikan pupuk organik melalui proses pengkomposan. Ismeth (2012), menyatakan hasil pengamatan terhadap ternak sapi potong, seekor sapi mampu menghasilkan kotoran padat sebanyak 10-15 kg/hari dan menurut Yuli *et al.* (2010) kandungan unsur hara feses sapi terdiri dari kandungan nitrogen (N) 0.3-0.4 %, fosfor (P) 0.1-0.2 % , kalium (K) 0.10-0.15 % dan air 80-85 % serta C/N ratio berkisar 19 – 25. Perbandingan C dan N yang ideal dalam proses pengomposan dengan rasio terbaik adalah 30 : 1, (Isroi, 2009). Oleh karena itu diperlukan sumber karbon untuk mencapai nisbah C/N yang ideal. Salah satu alternatif bahan yang ditambahkan adalah kulit kopi.

Sebagai produk samping padat industri kopi, kulit kopi berpotensi untuk digunakan sebagai sumber bahan organik tanah dengan syarat telah dikomposkan terlebih dahulu. Hal ini mengingat bahwa nisbah C/N *pulpa* kulit kopi sekitar 40, sedangkan untuk kulit tanduk kopi sekitar 140 yang merupakan angka yang sangat tinggi bila dibandingkan dengan nisbah C/N yang tanah berkisar 10 – 20, (Baon *et al.*, 2005). Pencampuran antara kulit kopi dan feses sapi potong akan menghasilkan C/N rasio yang dapat memenuhi kebutuhan proses pengomposan. Penelitian kualitas kompos yang dihasilkan terlihat pada kandungan nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C/N rasio pada proses pengomposan yang

ideal 30:1 dengan kisaran 27-35. Standar kualitas kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004 minimum mengandung nitrogen (N) 0.40 %, fosfor ( $P_2O_5$ ) 0.1 % dan kalium ( $K_2O$ ) 0.20 %, (Eulis, 2009 dalam Yuli *et al.*, 2010).

Pada proses pengomposan, untuk meningkatkan unsur hara dan mempercepat hasil pengomposan maka diperlukan penambahan aktivator seperti mol bonggol pisang dan EM4. Aktivator adalah mikroba dekomposer atau zat kimia yang berperan sebagai katalisator untuk mempercepat proses pengomposan. Aktivator atau inokulan selain mempercepat pengomposan, juga membuat hasil pengomposan menjadi sempurna dengan mutu yang baik, karena mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman (Widawati, 2005).

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan dan rumah kompos Universitas Musi Rawas serta Analisa kimia tanah dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya . Pelaksanaan dilakukan selama bulan April sampai dengan bulan Juni 2015.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Feses sapi potong ,Kulit kopi , MOL bonggol pisang dan EM4 diberikan sesuai dengan taraf perlakuan yaitu 25ml, 30ml dan 35ml, zat kimia untuk menganalisis kandungan Nitrogen (N), Fosfor ( $P_2O_5$ ), Kalium ( $K_2O$ ) dan C/N serta Rumput setaria (*Setaria splendida* Stapf).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Kantung plastik @ 10 kg dengan jumlah 24 buah, Polybag @ 20 kg sejumlah 72 buah, Pisau besar, Meteran, tali dan label plastik, Selang, jerigen, sprayer dan ember, Timbangan digital dan analog, Sekop dan cangkul, Termometer, spidol dan pH meter.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan A1 = 25 ml MOL bonggol pisang, A2 = 30 ml MOL bonggol pisang, A3 = 35 ml MOL bonggol pisang, A4 = 25 ml EM4, A5 = 30 ml EM4, A6 = 35 ml EM4 semua perlakuan menggunakan 5 kg bahan kompos yang terdiri dari feses sapi potong dan kulit kopi. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 4 kali. sehingga di peroleh 24 unit percobaan

### **Tahap pertama Pembuatan MOL**

Penelitian ini diawali dengan persiapan pembuatan media biakan MOL bonggol pisang Bahan berupa 1 kg bonggol pisang, 0,25 kg gula merah, dan 2 liter air cucian beras dipersiapkan terlebih dahulu. Tahapan pembuatannya adalah :

1. Bonggol pisang diiris tipis-tipis kemudian ditumbuk.
2. Gula merah diiris tipis-tipis untuk mempermudah dilarutkan dengan air cucian beras.
3. Bonggol pisang, gula merah dan air cucian beras dimasukan kedalam ember kemudian diaduk hingga merata.

4. Semua bahan yang telah dicampur didalam ember kemudian dimasukkan ke dalam jerigen 5 liter, pada bagian tutupnya diberi lubang dan selang kecil yang dihubungkan dengan botol air mineral bekas untuk mengeluarkan sisa-sisa gas hasil fasil fermentasi kemudian difermentasi selama 15 hari.

### **Pembuatan Kompos**

Proses pembuatan kompos dilakukan dengan mencampur dua bahan yang terdiri dari feses sapi potong dan kulit kopi. Feses sapi potong sebanyak 3 kilogram dan kulit kopi 2 kilogram kemudian ditimbang. Kemudian diberi larutan MOL dan EM4 sesuai perlakuan dan dilakukan pengadukan, setelah merata, dimasukan kedalam kantong plastik dengan ukuran 10 kilogram kemudian disusun dalam ruangan dengan suhu ruangan 26 - 28°C kemudian disimpan secara anaerobik selama 30 hari. Selama proses pengomposan dilakukan pengukuran suhu awal dan akhir kompos serta pH awal dan akhir kompos. Bahan kompos yang telah diinkubasi selama 30 hari dan telah matang yang ditandai dengan bau, warna dan temperatur yang mendekati bau, warna dan temperatur tanah kemudian ambil sampel sebanyak 500 gram dan dilakukan analisa laboratorium untuk mengetahui kandungan N-total, P-total, K-total dan C/N.

### **Aplikasi pada rumput setaria (*Setaria splendida* Stapf )**

Kompos yang telah dibuat sebanyak 24 unit kemudian diaplikasikan pada

tanaman rumput setaria (*setaria splendida* Stapf ) yang ditanam pada polybag ukuran 20 kg dan diulangan sebanyak tiga kali. Aplikasi kompos hasil penelitian diberikan dengan jumlah yang sama banyak, Pupuk kompos organik diterapkan sebanyak 10 ton per hektar sesuai dengan Tati dan Sri (2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Unsur Nitrogen (N) Total

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian diperoleh data rata-rata kandungan unsur hara Nitrogen (N) Total kompos dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel terlihat bahwa Perlakuan A4 menunjukkan rerata N-total terendah (1.36),

diikuti dengan perlakuan A1,A2, A3, sebesar (1.40) dan A5 sebesar (1.46) serta N-total tertinggi pada perlakuan A6 sebesar (1.49). Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan, dilakukan analisis sidik ragam dan uji BNJ. Kandungan N pada kompos hasil penelitian sudah memenuhi SNI kompos yaitu di atas 0,4 %. Kandungan N pada kompos berkisar antara 1.36 % - 1.49 %, hal ini menunjukkan bahwa kandungan N kompos dengan penambahan aktivator cukup tinggi bila dibandingkan dengan pedoman pengarkatan hara kompos. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan penambahan aktivator tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan N total kompos.

Tabel 1. Nilai Rataan Parameter Pengamatan Pengaruh Penambahan Aktivator dalam Campuran Feses Sapi Potong dan Kulit Kopi terhadap Kualitas Kompos dan Hasil Panen Pertama Rumput Setaria (*Setaria splendida* Stapf )

Parameter	Perlakuan						SNI	
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Min	Mak
N-Total(%)	1,40 ± 0,10	1,40 ± 0,04	1,40 ± 0,02	1,36 ± 0,03	1,46 ± 0,10	1,49 ± 0,06	0,4	
P-Total (%)	0,30cB ± 0,01	0,25aA ± 0,03	0,34dC ± 0,01	0,27abC ± 0,01	0,29bB ± 0,02	0,30cB ± 0,02	0,1	
K-Total (%)	2,10aA ± 0,05	2,72bB ± 0,18	3,25cC ± 0,18	2,35aA ± 0,19	2,77bB ± 0,18	2,82bB ± 0,21	0,2	
C/N (%)	23,50 ± 2,08	23,50 ± 0,58	22,50 ± 1,00	23,25 ± 1,26	21,25 ± 0,96	22,25 ± 1,26	10	20
Jml anakan (bt)	25,75aA ± 6,13	24,75aA ± 1,71	29,50bB ± 2,65	22,00aA ± 2,16	20,25aA ± 0,96	20,50aA ± 3,70		
Berat Tajuk (g)	361,00 ± 80,24	371 ± 60,46	425,75 ± 61,75	308,50 ± 90,67	390,50 ± 46,47	372,00 ± 16,85		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5% dan 1%

Nilai N Total kompos yang berpengaruh tidak nyata menunjukkan mikroba MOL bonggol pisang dan EM4 dapat merombak bahan dengan efektifitas yang sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuli *et al.*, (2010) kandungan N dalam kompos berasal dari bahan organik komposan yang didegradasi oleh mikroorganisme, sehingga berlangsungnya proses degradasi (pengomposan) sangat

mempengaruhi kandungan N dalam kompos.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Unsur Fosfor (P) Total

Hasil pengamatan selama penelitian diperoleh data rata-rata kandungan unsur hara Fosfor (P) Total kompos Berdasarkan Tabel, terlihat bahwa perlakuan terendah pada A2 (0,25) diikuti dengan perlakuan A4 (0,27), A5 (0,29), A1 dan A6 (0,30) dan tertinggi pada perlakuan A3 (0,34).

Hasil uji BNJ pengamatan pengaruh perlakuan aktivator pada kandungan P-total kompos perlakuan A2 berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada perlakuan A4 dan perlakuan A2 menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan A5, A1, A6 serta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada perlakuan A3. Menurut standar kualitas SNI unsur P pada kompos minimal 0.10 %. Hasil penelitian kualitas kompos dengan penambahan aktivator menunjukkan rata-rata 0.25 % - 0.34 %. Artinya melebihi dari standar minimal SNI.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan aktivator dalam kompos berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai P-total, terutama pada penambahan aktivator MOL bonggol pisang hal ini dikarenakan MOL bonggol pisang yang memiliki banyak mata tunas didalamnya terkandung *giberelin* dan *sitokinin* yang merupakan zat pengatur tumbuh. Didalam bonggol pisang juga mengandung mikroorganisme yang berperan baik dalam penyuburan tanah serta mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam. Sesuai dengan pendapat Suhastyo (2011) dalam Moses (2013), Jenis mikrobia yang telah diidentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, *mikroba pelarut phospat* dan *mikroba selulitik*, yang merupakan mikrobia pengurai bahan organik.

Selain faktor campuran feses sapi potong dan kulit kopi dalam pengomposan, penggunaan aktivator juga sangat berpengaruh dalam meningkatkan kandungan P kompos. Pada Tabel, terlihat kompos yang menggunakan aktivator MOL bonggol pisang rata-rata memiliki kandungan P lebih tinggi dari kompos yang menggunakan aktivator EM4. Hal ini karena pada aktivator MOL bonggol pisang terdapat mikroba pelarut phospat. P total merupakan unsur yang sukar larut namun juga diperlukan mikroorganisme yaitu untuk sintesis asam nukleat. Terutama Ketersediaan P-organik bagi tanaman sangat tergantung pada aktivitas mikrobia untuk memineralsiasikannya (Havlin *et al.*, 1999). sehingga keberadaannya sangat penting bagi kelanjutan hidup mikroorganisme.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Unsur Kalium (K) Total**

Rata-rata kandungan K-total pada kompos hasil penambahan aktivator dapat dilihat pada Tabel. Terlihat bahwa kandungan unsur K-total pada kompos rata-rata terendah pada perlakuan A1 (2.10) dan rata-rata tertinggi pada perlakuan A3 (3.25). Hasil analisis sidik ragam penambahan aktivator dalam feses sapi potong dan kulit kopi menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil uji BNJ diketahui bahwa perlakuan A1 berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan perlakuan A4 dan perlakuan A1 menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan A2, A5, A6 dan

menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) pada perlakuan A3.

K-total merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dan menjadi salah satu penentu kualitas kompos. Bahan kompos yang berupa bahan organik segar (mengandung nutrient K) dalam bentuk organik kompleks tidak dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman. Akan tetapi dengan adanya dekomposisi oleh mikroorganisme maka organik kompleks tersebut dapat diubah menjadi bentuk organik sederhana yang pada akhirnya dihasilkan unsur kalium yang mudah diserap tanaman. Kandungan kalium (K) kompos hasil penelitian termasuk tinggi jika dibandingkan dengan SNI (0,20%). Rata-rata kandungan kalium (K) total pada hasil penelitian 2.10 % - 2.82 %.

Tingginya kandungan unsur K kompos karena berasal dari bahan pengomposan yang berasal dari feses sapi potong dan kulit kopi yang didalamnya banyak terdapat unsur kalium ( $K_2O$ ). Hal ini sesuai dengan pendapat Soepardi (1983), kandungan unsur K semakin tinggi dengan adanya pelapukan bahan organik yang terdapat didalam bahan pembuatan kompos seperti kotoran sapi. Unsur K berperan dalam mempengaruhi penyerapan unsure-unsur lainnya, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit serta perkembangan akar. Nilai K total kompos yang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) menunjukkan bahwa penambahan aktivator MOL bonggol pisang dapat merombak bahan dengan

serat tinggi dengan efektifitas yang lebih baik. Kandungan  $K_2O$  pada penelitian ini masih sesuai dengan standar yang ditentukan SNI yang mensyaratkan bahwa kompos mengandung unsur  $K_2O$  minimal 0,20%.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap C/N Rasio**

Rasio C/N merupakan salah satu faktor paling penting pada proses pembuatan kompos. Hal ini disebabkan proses pengomposan tergantung dari kegiatan mikroorganisme yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan nitrogen sebagai sumber protein untuk membentuk sel. Hasil analisis sidik ragam penambahan aktivator feses sapi potong dan kulit kopi menunjukkan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Perlakuan A5 menunjukkan rerata C/N rasio terendah (21,25), diikuti dengan perlakuan A6 (22,25), A3 (22,50), A4 (23,25) serta A1 dan A2 (23,50).

Nisbah C/N kompos hasil penelitian termasuk sedang bila dibandingkan dengan standar pengharkatan hara kompos (10-20) dan sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pertanian No :70 tahun 2011. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nisbah C/N kompos secara umum berkisar antara 21.25 - 23.50. Pada SNI 2803:2010 untuk pupuk NPK padat belum ada persyaratan untuk rasio C/N, tetapi menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR 140/10/2011 tanggal 25 oktober 2011 untuk pupuk organik padat rasio C/N berkisar 15 – 25.

Hasil analisis ragam menunjukkan nisbah perlakuan aktivator feses sapi potong dan kulit kopi berpengaruh tidak nyata, hal ini disebabkan karena penurunan nisbah C/N bahan banyak dipengaruhi oleh kandungan C/N mikroorganisme awal (C/N rasio awal 27.15). Biasanya mikroorganisme membutuhkan 30 bagian karbon untuk satu bagian N untuk metabolismenya.

Nisbah/rasio C/N merupakan salah satu faktor penentu kecepatan pengomposan. Bila kadar C/N terlalu tinggi, proses pengomposan akan berjalan lambat karena proses mobilisasi N menjadi terhambat sehingga proses dekomposisi menjadi lambat. Nisbah C/N yang terlalu rendah akan menyebabkan aktivitas pengomposan terhenti karena unsur N akan mudah menguap (Isroi, 2009). Jumlah rasio C/N dapat digunakan sebagai indikator proses fermentasi yaitu jika jumlah perbandingan antara karbon dan nitrogen masih berkisar antara 20% sampai 30% maka hal tersebut mengindikasikan bahwa pupuk yang difermentasi sudah bisa untuk digunakan. Perbedaan kandungan C dan N tersebut akan menentukan kelangsungan proses fermentasi pupuk yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas kompos. Kandungan rasio C/N didapatkan dari perbandingan antara nilai C organik dan Nitrogen.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Anakan**

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan aktivator pada kompos feses sapi potong dan kulit kopi menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Perlakuan penambahan aktivator pada kompos yang diaplikasikan pada rumput setaria menghasilkan jumlah anakan tertinggi pada A3 (29.50) dan terendah pada A5 (20.25). Hasil uji BNJ diketahui bahwa perlakuan A5 berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada perlakuan A6, A4, A2, dan A1 serta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada perlakuan A3. Pada perlakuan A3 memberikan pengaruh yang terbaik hal ini diduga karena pemberian pupuk kompos dengan penambahan aktivator MOL bonggol pisang memberikan pengaruh yang nyata karena mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menyediakan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur P-total dan K-total pada perlakuan A3 yang lebih baik. Menurut Engelstad (1997), penggunaan pupuk dari kotoran ternak, secara tepat memberikan efek lebih baik terhadap tanah pada aspek konservasi dan pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Sesuai dengan pendapat Isroi, (2009) menyatakan aktivitas mikroba membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanam.

Pertambahan jumlah anakan rumput setaria pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh faktor hormonal atau zat pengatur tumbuh. Dalam hal ini, hormon yang berperan adalah *gibberelin* dan *sitokinin* yang terdapat didalam aktivator MOL bonggol pisang. Sesuai dengan pendapat Mufarihin (2012) dalam Andi *et al.* (2013). *Auksin* sebagai zat yang berperan menginduksi pembentukan sel dan akar serta *sitokinin* yang berperan dalam merangsang pembelahan sel. Jika konsentrasi *auksin* lebih besar dari pada *sitokinin* maka kalus akan terbentuk, namun jika konsentrasi *sitokinin* yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi *auksin* maka yang terbentuk adalah tunas.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Basah Tajuk**

Hasil analisis sidik ragam penambahan aktivator terhadap feses sapi potong dan kulit kopi menunjukkan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ), diketahui perlakuan A4 menunjukan rerata berat basah tajuk terendah (308,50), diikuti dengan perlakuan A1 (361), A2 (371,25), A6 (372) dan A5 (390,50) serta berat basah tajuk tertinggi pada perlakuan A3 sebesar (425.75).

Hal ini diduga karena berat basah tajuk yang berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) menunjukkan aktivator kompos MOL bonggol pisang dan EM4 dapat merombak bahan dengan efektifitas yang sama, sehingga diperoleh berat basah tajuk yang tidak berbeda nyata. Perlakuan A4 menunjukan rerata berat basah tajuk

terendah (308.50), serta berat basah tajuk tertinggi pada perlakuan A3 sebesar (425.75). hal ini diduga karena pada perlakuan A3 menunjukan jumlah anakan dan kandungan P-total terbanyak sehingga menghasilkan berat basah tajuk tertinggi. Peranan P sebagai komponen esensial ADP dan ATP yang bersama-sama berperan penting dalam fotosintesis dan penyerapan ion inilah yang diduga mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah anakan dan daun. Pemberian pupuk kompos sebagai sumber bahan organik juga meningkatkan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah. Sesuai dengan pendapat Wididana dan Higa (1993) dalam Maria (2013), melaporkan bahwa melalui pemberian aktivator efektif mikroorganisme sebagai elemen kompos sangat bermanfaat, mengingat cara kerja didalam tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah, baik fisik, kimia dan biologis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman.

Kompos yang diberikan pada penelitian ini mengandung MOL bonggol pisang dan EM 4 yang dapat memfermentasikan bahan organik sehingga menghasilkan senyawa yang dapat diserap langsung oleh akar tanaman dan memperbaiki sifat biologi tanah, bahan organik mendorong pertumbuhan mikroorganisme tanah secara cepat, memperbaiki aerasi tanah, menyediakan energi bagi kehidupan dan aktifitas mikroorganisme tanah sehingga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara



yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan aktivator MOL bonggol pisang sebanyak 35 ml MOL /5 kg bahan kompos (feses + kulit kopi ; A3) memberikan hasil terbaik pada unsur hara (P-total dan K-total), jumlah anakan dan berat basah tajuk pada rumput *Setaria* (*Setaria splendida* Stapf).

### DAFTAR PUSTAKA

- Andi,T., H. Nur dan Pudjiarti. 2013. Pengaruh Level Pemberian Pupuk Organik granul Terhadap Produksi Bahan Kering, Jumlah Anakan dan Tinggi Tanaman Pada Rumput Gajah Defoliiasi ketiga. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1): 374-380.
- Baon, J.B.; R. Sukasih dan Nurkholis. 2005. Laju dekomposisi dan kualitas kompos limbah padat kopi: pengaruh aktivator dan bahan baku kompos. *Pelita Perkebunan* 21 : 31-42.
- Engelstad, O.P. (ed.). 1997. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Terjemahan DH. Goenadi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Havlin, J.L., J.D. Beaton., S.L. Tisdale., and W.L. Nelson. 1999. *Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management*. Sixth ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Higa, T, J.F. Parr. 1995. *Beneficial and Effective Microorganisms for a Sustainable Agriculture and Environment*. Soil Microbiologist Agricultural Research Service, US. Department of Agriculture Beltsville. Maryland.
- Isroi. 2009. *Pupuk Organik Granul, Sebuah Petunjuk Paraktis*, Peneliti pada Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor
- Ismeth, I. 2012. *Budidaya Sapi Potong Berbasis Agroekosistem Perkebunan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Jakarta.
- Menteri Pertanian. 2010. *Peraturan Menteri Pertanian No: 70/Permentan/SR.140/1 0/2011. Tentang pupuk organik*.
- Maria, E.K. 2013. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 2. (2) : 40 – 45
- Moses, B.B.O, A. Wibowo. B.B. Jati, S.I. Rahardjo. 2013. *Pengunaan Mikroorganisme Bongkol Pisang (Musa paradisiaca) Sebagai Dekomposer Sampah Organik*.*Jurnal Teknobiologi Universitas AtmaJaya Yogyakarta*
- Naumann, C. and R. Bassler.1997. *VCLUFA- Methodenbuch Band III, Die chemische Untersuchung von Futtermitteln. 3<sup>nd</sup>. Darmstadt, Germany*.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2010. Pupuk NPK padat. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Suhastyo, A. A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tati, S. dan S. Aktaviyani. 2009. Penerapan Pemupukan pada Pertanian Padi Organik dengan Metode System Of Rice Intensification (SRI) di Desa Sukakarsa Kabupaten Tasikmalaya. *J. Agroland* 16 (1) : 1 – 8
- Widawati, S. 2005. Daya pacu aktivator fungi asal kebun biologi Wamena terhadap kematangan hara kompos, serta jumlah mikroba pelarut fosfat dan penambat nitrogen. *Biodiversitas*. 6 (4) : 238-241.
- Yuli, A.H, T. M. Tb. Eulis, A.K. Benito H. Ellin. 2010. Pengaruh Campuran Feses Sapi Potong dan Feses Kuda Pada Proses Pengomposan Terhadap Kualitas Kompos. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 8 ( 6 ) : 299-303