

<http://ojs.universitasmuarabungo.ac.id/index.php/Sptr/index>

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI KOTORAN KAMBING  
TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH (*Pennisetum  
purpureum Schumach*) SEBAGAI PAKAN TERNAK

Harisal Julianda<sup>1\*</sup>, Supriyono<sup>1</sup>, Yeni Karmila<sup>1</sup>  
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian  
Universitas Muara Bungo

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Bokashi kotoran kambing dan untuk mendapatkan dosis pupuk bokashi yang optimal untuk pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). Penelitian ini dilakukan di Desa Ngaol Kecamatan Tabir Barat dengan ketinggian 138 meter diatas permukaan laut jenis tanah ultisol dengan pH 4,8. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok yaitu : B0 = Tanpa Bokashi, B1 = Bokashi 1 ton/ha setara dengan 0,86 kg/petak, B2 = Bokashi 2 ton/ha setara dengan 1,73 Kg/petak, B3 = Bokashi 3 ton/ha setara dengan 2,59 Kg/petak dan B4 = Bokashi 4 ton/ha setara dengan 3,46 Kg/petak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>) dan produksi (ton/ha) tanaman rumput gajah tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan (batang) dan jumlah daun (helai) tanaman rumput gajah. Pemberian pupuk bokashi kotoran kambing dengan dosis Bokashi 4 ton/ha (3,46 kg/petak) merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah.

*Kata Kunci : Bokashi Kotoran Kambing, Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah*

**PENDAHULUAN**

sangat besar peranannya bagi ternak

**Latar Belakang**

ruminansia, baik untuk hidup pokok,

Hijauan makanan ternak merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi dunia peternakan. Hijauan merupakan sumber pakan ternak yang utama dan

pertumbuhan produksi (daging, susu) maupun untuk reproduksi. Hijauan sebagai sebagian makanan dapat dimakan ternak secara langsung atau

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

dipanen untuk diberikan pada ternak tanpa mengganggu kesehatan ternak.

Salah satu hijauan yang dapat digunakan untuk makanan ternak berupa rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) yang merupakan hijauan makanan ternak tropik yang mudah dikembangkan dan merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan nilai gizi yang cukup tinggi serta disukai oleh ternak, khususnya ternak ruminansia. Dalam penyediaan pakan hijauan yang berkualitas dan berkelanjutan diperlukan lahan subur atau produktif namun penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi sehingga sebagian besar lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan merupakan lahan-lahan marginal, seperti lahan kering pada

jenis tanah ultisol dengan tingkat kesuburan yang rendah sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk memperbaiki produktivitasnya (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Upaya peningkatan produksi hijauan pada lahan-lahan marginal dapat dicapai dengan melakukan pemeliharaan yang baik. Salah satu cara pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan yang baik dengan cara pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk organik yaitu bokashi untuk memenuhi unsur hara tanaman guna meningkatkan produksi hijauan. Dimana bokashi merupakan pupuk yang dihasilkan dari hasil fermentasi bahan organik dengan bantuan EM4 (*Effective Microorganism*) EM4 merupakan kultur campuran berbagai jenis mikroorganisme yang bermanfaat, yaitu bakteri asam laktat, bakteri

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

fotosintetik, Actinomycetes, Streptomyces sp., dan ragi. Bokashi berasal dari hasil fermentasi atau perombakan bahan-bahan organik seperti jerami, kotoran ternak, sampah rumah tangga dan sebagainya. Menurut Sajimin *et al.* (2001) menyatakan bahwa untuk memperoleh produksi yang tinggi pada lahan yang tingkat kesuburannya rendah dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Penyediaan unsur hara terutama nitrogen (N), posphof (P), dan kalium (K) dalam tanah secara optimal bagi tanaman dapat meningkatkan produksi tanaman.

Pupuk organik merupakan suatu sistem yang mendorong kesehatan tanah dan tanaman melalui praktek pendaur ulangan unsur hara dari bahan organik, rotasi tanaman, pengelolaan yang tepat dan

menghindari pupuk sintesis serta pestisida. Keuntungan dari pemanfaatan mikroorganisme dalam proses penguraian bahan organik adalah dapat mempercepat penguraian, sehingga bahan organik limbah tidak menimbulkan pencemaran, mampu meningkatkan nilai ekonomis bahan organik, karena berguna menjadi pupuk yang bernilai ekonomis tinggi dan dapat meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah. Aplikasi bokashi sangat bermanfaat untuk meningkatkan sifat-sifat tanah, baik fisik, kimia maupun biologis sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Kusuma, 2013).

Limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai bahan organik antara lain limbah dari

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

berbagai jenis kotoran ternak. Pemanfaatan bahan organik adalah salah satu teknik penerapan budidaya pertanian organik. Dalam penelitian ini bahan organik yang akan digunakan adalah kotoran ternak berupa pupuk kotoran kambing yang telah dikomposkan berupa bokashi.

Penelitian Mihrani (2007) menyatakan bahwa perlakuan P2 (bokashi 4 ton/ha) merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan serta produksi tanaman rumput gajah, dengan jumlah produksi rata-rata 9,7 /ha.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Desa Ngaol Kecamatan Tabir Barat

dengan ketinggian 138 meter di atas permukaan laut jenis tanah ultisol dengan pH 4,8. Curah hujan rata-rata 248,75 mm/tahun, suhu udara 28-32°C.

### **Bahan dan Alat**

Bahan tanam yang digunakan berupa stek rumput gajah diambil dari lahan petani di Desa Ngaol dengan panjang lebih kurang 25 cm, air, pupuk organik berupa bokashi kotoran kambing, EM-4, Insektisida dan tanah lapisan topsoil

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, tali rafia, pisau pemotong (cutter), ember, terpal, ayakan tanah, timbangan, tulis dan kalkulator serta alat dokumentasi.

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok yaitu :

B0 = Tanpa Bokashi

B1 = Bokashi 1 ton/ha setara dengan 0,86 kg/petak

B2 = Bokashi 2 ton/ha setara dengan 1,73 Kg/petak

B3 = Bokashi 3 ton/ha setara dengan 2,59 Kg/petak

B4 = Bokashi 4 ton/ha setara dengan 3,46 Kg/petak

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh petak percobaan adalah 20 petak percobaan. Ukuran setiap petak adalah 2,4 m x 3,6 m dengan jarak antara petakan 50 cm dan jarak antar kelompok 50 cm sedangkan jarak tanamnya adalah 80 cm x 60 cm. Sehingga dalam petak percobaan terdapat 15 tanaman dan jumlah keseluruhannya adalah 300 tanaman,

jumlah tanaman sampel yang diamati 3 tanaman setiap petak. Sehingga jumlah tanaman sampel 60 tanaman sampel. Denah penelitian dan tata letak tanaman pada petak percobaan dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

### **Prosedur Penelitian**

Prosedur pelaksanaan penelitian mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

### **Pengolahan tanah**

Sebelum tanam dilakukan pengolahan tanah. Tanah diolah sedemikian rupa agar gembur dan dibersihkan dari gulma. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 30 cm, dibersihkan dari ranting-ranting dan sisa-sisa tanaman yang sukar lapuk. Setelah tanah diolah dan digemburkan, kemudian dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran petak 2,4 m x 3,6 m. Denah

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

unit petak dan tanaman percobaan dicantumkan pada lampiran 1 dan 2.

### **Pembuatan Pupuk Bokashi Kotoran Kambing**

Prosedur pembuatan bokashi kotoran ternak adalah sebagai berikut :

a. Bahan dan alat :

- Pupuk Kandang = 30 Kg
- Dedak = 5 Kg
- Sekam Padi = 15 Kg
- Gula = 20 ml
- Larutan EM-4 = 50 ml
- Air secukupnya

b. Cara pembuatan

1. Larutkan Gula pasir dan larutan EM-4 dalam air

2. Campurkan kotoran kambing, sekam padi dan dedak secara merata kemudian digundukan minimal setinggi  $\pm 15 - 20$  cm di atas lantai yang kering

3. Siramkan larutan EM4 yang sudah dicampur air tadi perlahan-lahan ke dalam adonan secara merata

4. Bila adonan dikepal, air tidak menetes dan bila kepalan tangan dilepas maka adonan tidak pecah

5. Kemudian ditutup Plastik atau karung goni selama 4 - 7 hari

6. Pertahankan suhu adonan maksimal  $50^{\circ}\text{C}$ , bila suhunya lebih maka

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

turunkan dengan membolak-balik adonan.

7. Setelah 4-7 hari, Bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik

Sumber : Irawan (2012)

### **Perlakuan/Pemupukan**

Pemberian berbagai pupuk bokashi kotoran kambing dilakukan sesuai dengan perlakuan. Pemberian berbagai pupuk organik diberikan dengan cara menyebar secara merata pada petakan dan diaduk merata dengan tanah dengan dosis untuk masing-masing perlakuan. Waktu pemberian dilakukan 2 minggu sebelum tanam.

### **Penanaman**

Setelah pupuk organik bokashi kotoran kambing tercampur merata dengan tanah dan dibiarkan selama 2 minggu, selanjutnya

dilakukan penanaman Bahan tanam yang digunakan berupa stek dengan panjang lebih kurang 25 cm ditanamkan kedalam tanah sedalam 2 ruas (lebih kurang 10 cm).

### **Pemasangan Ajir Lebel**

Pemasangan ajir lebel dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu disamping tanaman sampel diberi ajir setinggi 10 cm dari permukaan tanah yang nantinya digunakan untuk dasar pengukuran tinggi tanaman agar tidak berubah.

### **Pemeliharaan**

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu setiap pagi dan sore hari, tetapi disesuaikan dengan kondisi cuaca jika terjadi hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyiangan perlu dilakukan secara intensif dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Dilakukan secara hati-hati agar tidak

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

merusak perakaran yang dapat menyebabkan masuknya benih penyakit.

### **Panen dan pemotongan**

Tanaman rumput gajah akan dipanen umur 60 hari setelah tanam. Waktu yang terbaik untuk memotong tanaman adalah pada fase vegetatif, sebelum pembentukan bunga. Pemotongan batang rumput gajah sebaiknya ditinggalkan  $\pm 10$  cm dari permukaan tanah. Pemotongan batang tanaman yang terlalu pendek menyebabkan semakin lambatnya pertumbuhan kembali.

### **Peubah yang diamati**

#### **Tinggi tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari leher tunas yang ditandai dengan ajir agar pengukuran tidak berubah-ubah. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 5 kali terhitung mulai pada umur 28,

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

35, 42 49 dan 56 hari setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

#### **Luas daun (cm<sup>2</sup>)**

Pengukuran luas daun dilakukan 1 kali saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Pengukuran luas daun total dilakukan pada tanaman sampel, masing-masing tanaman sampel diambil 3 helai daun dan selanjutnya dirata-ratakan. Hasil rata-rata dikalikan dengan jumlah daun total. (Sitompul dan Guritno, 1995). Luas daun total dapat dihitung dengan menggunakan :

Rumus :  $P \times L \times 0,75$

$P$  = Panjang (cm)

$L$  = Lebar (cm)

0,75 = Konstanta

#### **Jumlah anakan (batang)**

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, yaitu saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam.

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang keluar dari tiap tanaman sampel. Satuan yang digunakan adalah batang.

### **Jumlah Daun (helai)**

Pengamatan ini mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, yaitu menghitung daun yang telah membuka sempurna pada setiap tanaman sampel. Pengamatan selanjutnya dilakukan setiap 1

minggu sekali sampai akhir penelitian.

### **Produksi Tanaman (kg)**

Produksi tanaman diperoleh dengan memotong rumput gajah setinggi 10 cm dari permukaan tanah semua tanaman pada setiap petak. Hasilnya ditimbang dengan menggunakan timbangan. Satuan yang digunakan adalah kg. produksi tanaman perpetak di konversikan ke dalam hektar dengan satuan ton/ha dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Produksi (Kg)} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas petak (m}^2\text{)}} \times \text{hasil petak ubinan (Kg)}$$

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (anova), bila hasil analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan

News Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman Rumput Gajah (cm)**

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

Hasil analisis ragam (Lampiran 4). Rataan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) rumput gajah (Lampiran 4). Rataan tinggi tanaman rumput gajah pada masing-masing perlakuan pupuk bokashi kotoran kambing dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Gajah Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
B0 = Tanpa Bokashi	21,00 <sup>c</sup>
B1 = Bokashi 0,86 kg/petak	22,50 <sup>bc</sup>
B2 = Bokashi 1,73 kg/petak	28,00 <sup>bc</sup>
B3 = Bokashi 2,59 kg/petak	33,00 <sup>b</sup>
B4 = Bokashi 3,46 kg/petak	44,00 <sup>a</sup>
KK = 23,54	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan B0 (Tanpa Bokashi) tidak berbeda dengan perlakuan B1 (Bokashi 0,86 kg/petak) dan B2 (Bokashi 1,73 kg/petak) tapi berbeda nyata dengan perlakuan B3 (Bokashi 2,59 kg/petak) dan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak). Hal ini diduga unsur hara terkandung dalam pupuk bokashi kotoran kambing dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman. Nasir (2008) menyatakan bahwa bila Bokashi dimasukan kedalam tanah, bahan organiknya dapat digunakan sebagai pakan oleh mikroorganisme efektif untuk berkembangbiak dalam tanah,

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

sekaligus sebagai tambahan persediaan unsur hara bagi tanaman. Lebih lanjut Lingga (2002) menyatakan bahwa tanaman didalam proses metabolisme ditentukan oleh ketersediaan hara tanaman terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatifnya.

Unsur N, P, dan K yang cukup dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana N merupakan penyusun protoplasma sel-sel, seperti titik tumbuh sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman (Dwijoseputro, 2006). Salah satu unsur hara yang terkandung dalam bokashi adalah Nitrogen. Senyawa Nitrogen sebagai hara makro sangat diperlukan tanaman terutama dalam fase vegetatif. Hasil penelitian

menunjukkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B0 (Tanpa Bokashi) yaitu 21,00 cm dan Tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak) yaitu 44,00 cm sehingga perlakuan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak) merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman rumput gajah. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara yang lebih banyak yang terdapat pada perlakuan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak) sehingga menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah yang lebih tinggi. Penelitian ini selaras dengan penelitian Mihrani (2007) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk bokashi sebanyak 4 ton/ha merupakan pertumbuhan tanaman rumput gajah yang lebih baik, hal ini disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang lebih banyak karena

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

perlakuan 4 ton/ha merupakan perlakuan tingkat pemupukan yang paling tinggi dibanding dengan yang lain

Herman (1989) menyatakan bahwa rumput gajah merupakan tanaman yang sangat responsif terhadap pemupukan berat, dimana bokashi cukup banyak dibutuhkan oleh tanaman untuk menambah unsur hara dalam tanah dan memperbaiki struktur tanah. Lebih lanjut Gardner, *dkk.* (1991), mengatakan bahwa semakin tinggi kandungan N sampai mencapai batas tertentu akan mempercepat sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma, dengan demikian ukuran maupun jumlah sel-selnya akan bertambah.

Rataan tinggi tanaman pada penelitian ini antara 21 cm – 44 cm sangat rendah dibandingkan dengan

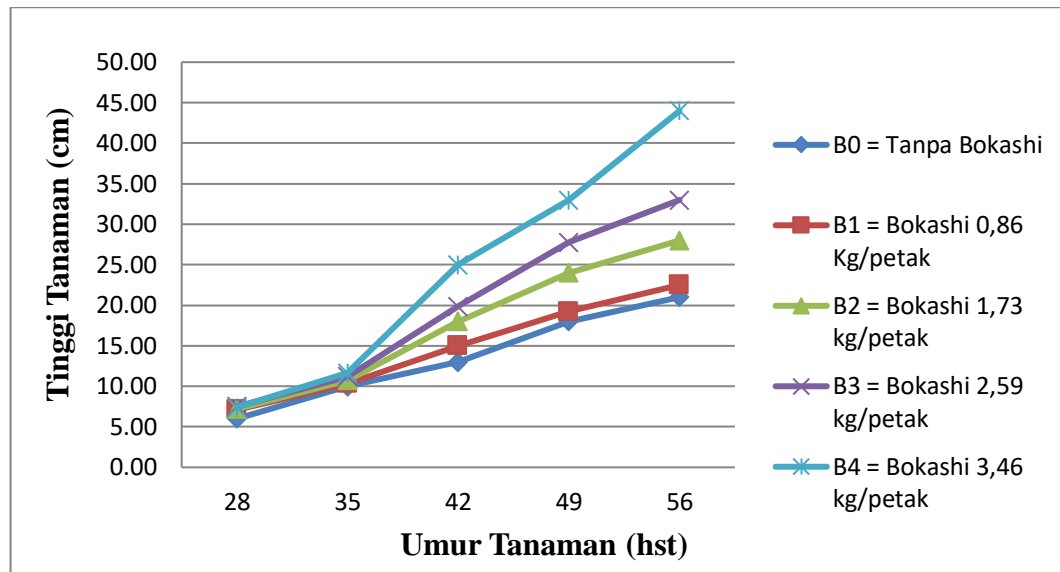
penelitian Mihrani (2007) yang melaporkan bahwa tinggi tanaman rumput gajah mencapai 164,3 cm pada pemberian pupuk bokashi kandang sapi 4 ton/ha dan penelitian Kusuma (2013) yang menghasilkan tinggi tanaman 138,95 cm pada 8 mst.

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang mudah untuk diamati dan sering digunakan sebagai parameter untuk mengukur pengaruh dari lingkungan atau perlakuan (Guritno dan Sitompul, 1995). Untuk melihat dinamika pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah pada pengamatan setiap minggunya dari umur 28 sampai 56 hari setelah tanam dengan perlakuan pemberian pupuk bokashi kotoran kambing disajikan dalam bentuk Gambar 1 berikut :

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

<http://ojs.universitasmuarabungo.ac.id/index.php/Sptr/index>



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Rumput Gajah Umur 28 – 56 hst

Dari Gambar 1 diatas terlihat jelas bahwa masing-masing perlakuan pemberian pupuk bokashi kotoran kambing pada tanaman terjadi peningkatan tinggi tanaman pada setiap minggunya. Pada umur tanaman 28-35 hst belum menunjukkan pertumbuhan tanaman karena unsur hara yang terkandung dalam bokashi kotoran kambing belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan oleh tanaman dimana perlakuan B0 (tanpa bokashi) terlihat tidak jauh berbeda dengan semua perlakuan. Pada umur tanaman 35 sampai 56 hst terjadi peningkatan tinggi tanaman yang berbeda karena pupuk bokashi kotoran kambing yang diberikan sudah dapat dimanfaatkan dengan sepenuhnya oleh tanaman. Pemberian pupuk bokashi kotoran kambing yang berbeda mempengaruhi tinggi tanaman yang berbeda dimana perlakuan B0 (Tanpa Bokashi) dan B1 (Bokashi 0,86 kg/petak) menghasilkan tinggi tanaman yang tidak terlalu berbeda. Begitu juga

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

dengan dengan perlakuan B2 (Bokashi 1,73 kg/petak) dan B3 (Bokashi 2,59 kg/petak). Sedangkan pada perlakuan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak) terjadi kenaikan tinggi tanaman yang cukup baik pada setiap minggunya dan menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.

Bertambah tingginya tanaman pada penelitian ini disebabkan penambahan bahan organik (bokashi) ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara tanah. Semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan, maka N yang terkandung di dalam pupuk bokashi juga semakin banyak yang diterima oleh tanah. Unsur N merupakan unsur hara yang sangat penting karena merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan untuk

pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Sebaliknya jika kekurangan N menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis (Sholeh *dkk.* 1997).

### **Luas Daun Tanaman Rumput Gajah (cm<sup>2</sup>)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bokashi kotoran Kambing berpengaruh nyata terhadap luas daun (cm<sup>2</sup>) rumput gajah (Lampiran 6). Rataan luas daun tanaman rumput gajah pada masing-masing perlakuan pupuk bokashi kotoran kambing dapat dilihat pada Tabel 2.

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

<http://ojs.universitasmuarabungo.ac.id/index.php/Sptr/index>

Tabel 2. Rataan Luas Daun Tanaman Rumput Gajah Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata-Rata (cm <sup>2</sup> )
B0 = Tanpa Bokashi	129,40 <sup>b</sup>
B1 = Bokashi 0,86 kg/petak	216,08 <sup>b</sup>
B2 = Bokashi 1,73 kg/petak	332,44 <sup>b</sup>
B3 = Bokashi 2,59 kg/petak	358,95 <sup>b</sup>
B4 = Bokashi 3,46 kg/petak	872,29 <sup>a</sup>
KK = 73,33 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman rumput gajah. Perlakuan B0 (Tanpa Bokashi) tidak berbeda dengan perlakuan B1 (Bokashi 0,86 kg/petak), B2 (Bokashi 1,73 kg/petak) dan B3 (Bokashi 2,59 kg/petak) tapi berbeda nyata dengan perlakuan B4 (Bokashi 3,46 kg/petak). Luas daun tanaman rumput gajah terkecil terdapat pada perlakuan B0 (Tanpa Bokashi) yaitu 129,39 cm<sup>2</sup> dan terus meningkat dengan meningkatnya dosis pupuk bokashi dan perlakuan B4 B4 (Bokashi 3,46 kg/petak) menghasilkan luas daun tanaman rumput gajah terluas yaitu 872,29. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk yang dibutuhkan untuk perkembangan daun dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman (Dwidjoseputro, 2006).

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

Penambahan bokashi secara tidak langsung dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis tanaman. Bokashi mengandung mikroorganisme EM4 yang memiliki peran penting dalam meningkatkan bakteri fotosintetik dan bakteri pengikat nitrogen di dalam tanah. Nasir (2008) menyatakan bahwa pengaruh EM yang menguntungkan dalam pupuk Bokashi tersebut antara lain adalah memperbaiki lingkungan fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan kapasitas fotosintesis tanaman

Menurut Lingga dan Marsono (2004) proses fisiologis didalam tubuh tanaman akan berjalan lebih baik apabila tersedianya unsur hara N sehingga akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan batang, cabang dan daun. Sedangkan Wijaya (2008) menyatakan bahwa tanaman

yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan vegetatifnya. Lebih lanjut Sitompul dan Guritno (1995), menyatakan bahwa luas daun dipengaruhi oleh pembagian karbohidrat ke bagian daun dan efisiensi pembentukan luas daun persatuan karbohidrat yang tersedia. Pembagian karbohidrat ini dianggap sebagai fenomena investasi modal tanaman ke bagian yang produktif.

### **Jumlah Anakan Tanaman Rumput Gajah (batang)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bokashi kotoran Kambing tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan (batang) rumput gajah

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

(Lampiran 8). Rataan jumlah anakan kotoran kambing dapat dilihat pada tanaman rumput gajah pada masing-masing perlakuan pupuk bokashi Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan Tanaman Rumput Gajah Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata-Rata (Batang)
B0 = Tanpa Bokashi	4,00
B1 = Bokashi 0,86 kg/petak	6,50
B2 = Bokashi 1,73 kg/petak	6,75
B3 = Bokashi 2,59 kg/petak	8,25
B4 = Bokashi 3,46 kg/petak	9,00
KK = 41,65 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan ( $P > 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman rumput gajah ( $P > 0,05$ ) tetapi rata-rata jumlah anakan rumput gajah terus meningkat sebanding dengan peningkatan pupuk bokashi kotoran kambing. Hal disebabkan karena kandungan unsur hara bokashi yang tergolong cukup untuk jumlah anakan rumput gajah.

Menurut Foth (1988) menyatakan bahwa berhasilnya suatu pemupukan, maka dosis dan keseimbangan pupuk yang diberikan pada tanaman harus diperhatikan karena pemakaian pupuk dapat mempercepat proses pertumbuhan tanaman. Menurut Bidwell (1979) dalam Farizaldi (2011) menyatakan bahwa unsur hara cukup tersedia dalam tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan semakin banyak pembentukan individu baru.

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

Meskipun pemberian bokashi secara statistik tidak berpengaruh nyata pada jumlah anakan tapi jumlah anakan pada penelitian sebanyak 4 – 9 batang lebih banyak bila dibandingkan dengan penelitian Kusuma (2013) dengan jumlah anakan hanya 3,69 – 7,95 namun lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian Mihrani (2007) yaitu sebanyak 17 batang.

### **Jumlah Daun Tanaman Rumput Gajah (Helai)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bokashi kotoran Kambing tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) rumput gajah (Lampiran 9). Rataan jumlah daun tanaman rumput gajah pada masing-masing perlakuan pupuk bokashi kotoran kambing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah daun Tanaman Rumput Gajah Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata-Rata (Helai)
B0 = Tanpa Bokashi	7,75
B1 = Bokashi 0,86 kg/petak	8,75
B2 = Bokashi 1,73 kg/petak	9,50
B3 = Bokashi 2,59 kg/petak	10,50
B4 = Bokashi 3,46 kg/petak	11,75
KK = 23,80 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan ( $P > 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing secara statistik tidak berpengaruh nyata

terhadap jumlah daun tanaman rumput gajah ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga unsur hara yang terdapat dalam pupuk maupun dalam tanah belum cukup

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

dan berimbang untuk meningkatkan jumlah daun rumput gajah.

Disamping itu tidak berpengaruhnya bokashi terhadap jumlah daun tanaman rumput pada awal pertumbuhan (umur 4 mst) disebabkan karena bokashi merupakan sumber bahan organik yang melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan (slow release), dimana peranan bahan organik baru tampak dalam meningkatkan hasil setelah beberapa waktu mengalami dekomposisi (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1990).

Proses dekomposisi lambat dan unsur hara tidak tersedia sehingga kurang subur media yang mengakibatkan sifat fisik dan sifat kimia tanah belum mampu untuk diperbaiki. Sifat fisik kurang mampu menahan air (porositas tinggi), struktur tanah kurang

terbentuk (agregat), plastisitas dan kohesi tanah turun. Sifat kimia : KTK (kapasitas tukar kation) tanah rendah, tidak bisa ditingkatkan, unsur hara N, P, S K banyak tercuci (Pelupessy, 2007). Menurut Pahan (2008), jumlah daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor di dalam tanah. Bila unsur hara nitrogen dan fosfor cukup di dalam tanah maka tanaman dapat menghasilkan jumlah daun yang optimal.

### **Produksi Tanaman Rumput Gajah (ton/ha)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap produksi (ton/ha) tanaman rumput gajah (Lampiran 10). Rataan produksi tanaman rumput gajah pada masing-masing perlakuan pupuk bokashi

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

kotoran kambing dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Produksi Rumput Gajah Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata-Rata (ton/ha)
B0 = Tanpa Bokashi	11,11 <sup>d</sup>
B1 = Bokashi 0,86 kg/petak	12,99 <sup>cd</sup>
B2 = Bokashi 1,73 kg/petak	15,06 <sup>bc</sup>
B3 = Bokashi 2,59 kg/petak	16,63 <sup>b</sup>
B4 = Bokashi 3,46 kg/petak	20,89 <sup>a</sup>
KK = 10,54 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap produksi. Perlakuan B4 (bokashi 3,46 kg/petak) berbeda dengan semua perlakuan dan perlakuan B4 (bokashi 3,46 kg/petak) merupakan perlakuan dengan produksi rumput gajah tertinggi yaitu 20,89 ton/ha sedangkan produksi rumput gajah terendah adalah perlakuan B0 (tanpa pupuk bokashi). Hal ini disebabkan

karena pupuk bokashi mempunyai kelebihan yaitu menambah unsur hara didalam tanah, memperbaiki struktur tanah, mempertinggi humus dan mendorong kehidupan jasad renik tanah.

Lingga (2002), menyatakan bahwa untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang optimum maka hara dalam tanah harus tersedia bagi tanaman, bentuk larutan dalam air, dalam jumlah yang cukup dan berimbang sesuai dengan

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

kebutuhan tanaman dalam bentuk dan dapat diserap oleh sistem perakaran..

Hamzah (2007) menyatakan bahwa bokashi pupuk kandang merupakan pupuk yang lengkap yang dapat memperbaiki semua sifat-sifat tanah, pupuk kandang dapat dianggap sebagai pupuk yang lengkap, karena selain menghasilkan hara yang tersedia, juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Adanya EM sebagai elemen bokashi sangat bermanfaat, mengingat cara kerja EM dalam tanah secara sinergis dapat meningkatkan kesuburan tanah, baik fisik, kimia dan biologis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman.

Menurut Arinon (2005), Tujuan dari pemberian pupuk

bokashi adalah untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, bila bokashi diaplikasikan pada tanah maka akan berfungsi sebagai media atau pakan untuk perkembangan mikroorganisme, sekaligus menambah unsur hara dalam tanah. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas suatu tanaman.

Suryana (2008) yang menyatakan suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan ada dan tersedia cukup serta ada di dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh bulu – bulu akar. Pemberian jenis, dosis, aplikasi, hingga waktu pemupukan yang tepat dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal pada tanaman

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

Rataan produksi rumput gajah pada penelitian mencapai 20,89 ton/ha dengan pemberian 4 ton/ha bokashi dan lebih tinggi dibandingkan dengan produksi dari penelitian Mihrani (2007) dimana produksinya mencaapai 2,2 kg/rumpun (12,6 ton/ha).

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Pupuk bokashi kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>) dan produksi (ton/ha) tanaman rumput gajah tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan (batang) dan jumlah daun (helai) tanaman rumput gajah.

2. Pemberian pupuk bokashi kotoran kambing dengan dosis 3,46 kg/petak setara dengan 4 ton/ha merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, U. Soepeno, E. Handiwirawan, A. Gunawan dan D. Anggraeni. 1995. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Verteriner, 7-8 November Jilid 2.
- Arinon. 2005. Aplikasi Berbagai Pupuk Organik Pada Tanaman Kedelai Di Lahan Kering. Jurnal Sains & Teknologi, Agustus 2005, Vol.5 No. 2:
- Dartius, 1995. Fisiologi Tumbuhan. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Dwijoseputro, 2006. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Farizaldi. 2011. Respon Beberapa Rumput Unggul pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Kelurahan Kenali Asam Atas

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

- Kecamatan Kota Baru Jambi.  
Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu  
Pernakan Mei 2011, Vol.  
XIV, No.1
- Foth, H.D. 1988. Dasar-dasar  
Ilmu Tanah. Edisi ke tujuh.  
UGM Press. Jogjakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R.  
L. Mitchell, 1991. Fisiologi  
Tanaman Budidaya.  
Universitas Indonesia (UI )  
Press, Jakarta.
- Hamzah. 2007. Pengaruh Peggungan  
Pupuk Bokashi Kotoran Sapi  
Terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Tanaman Jagung.
- Herman, 1989, Teknik Budidaya  
King Grass. Dirjen  
Pernakan, Deptan
- Irawan, U. S. 2012. Teknik  
Pembuatan Pupuk Bokashi.  
[psflibrary.org/catalog/  
repository/Booklet%20Bokas  
hi\\_res.pdf](http://psflibrary.org/catalog/repository/Booklet%20Bokashi_res.pdf). Diunduh 16 April  
2016
- Jonnes, R.M. and L. Mannetje. 2000.  
Sumber Daya Nabati Asia  
Tenggara. PT Balai Pustaka  
Jakarta. Prosea  
Indonesia. Bogor.
- Kusmiyati, F., E. D. Purbayanti dan  
W. Slamet. 2000. Pengaruh  
Pemupukan Kalsium dan  
Nitrogen Terhadap Produksi  
dan Kualitas Hijauan Rumput  
Makanan Ternak Pada Tanah  
Salin. Dikti, Jakarta
- Kusuma ME. 2013. Pengaruh  
pemberian bokashi terhadap  
pertumbuhan vegetatif dan  
produksi rumput gajah  
(*Pennisetum purpureum*).  
Ilmu Hewani Tropika. 2 (2):
- Lingga, P. 2002. Petunjuk  
penggunaan pupuk. Penebar  
Swadya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004.  
Petunjuk penggunaan pupuk.  
Edisi Revisi. Penebar  
Swadaya. Jakarta.
- Lubis, D.A. 1963. Ilmu Makanan  
Ternak. PT. Pembangunan  
Jakarta.
- Mihrani. 2007. Evaluasi Penyuluhan  
Penggunaan Bokashi Kotoran  
Sapi Terhadap Pertumbuhan  
Dan Produksi Rumput Gajah.  
Jurnal Agrisistem, Vol. 4
- Monografi Kecamatan Tabir Barat.  
2014. Statistik Kecamatan  
Tabir Barat.
- Nasir. 2008. Teknik pembuatan  
bokashi.  
[http://www.deptan.go.id/daer  
ah\\_new  
/banten.../artikel\\_13.html](http://www.deptan.go.id/daerah_new/banten.../artikel_13.html).
- Nuryadin. 2009. Bokashi (bahan  
organik kaya akan sumber  
hayati).  
[http://featikabsinjai.blogspot.  
com/.../bokashi\\_bahan-  
organik-kaya-akan-sumber-  
hayati.html](http://featikabsinjai.blogspot.com/.../bokashi_bahan-organik-kaya-akan-sumber-hayati.html)
- Pahan, I. 2008. Kelapa Sawit  
*Manajemen Agribisnis dari*

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

- Hulu Hingga Hilir*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Palupessy, L. 2007. Teknik Pesemaian. Panitia Implementasi Program NFP – FAO Regional Maluku Dan Maluku Utara. Pelatihan Penanaman Hutan . Fakultas Pertanian Universitas Pattimura
- Prabudi, R. 2014. Pengaruh Berbagai Tingkatan Fungi Mikoriza Arbuskula Terhadap Produktivitas Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum schamach*) Pada Tanah Ultisol. [repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/50146/4/Chapter II.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/50146/4/Chapter%20II.pdf).
- Prasetyo, B.H., dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi Pengelolaan tanah ultisol untuk Pengembangan pertanian lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agro Klimat. 1990. Hasil Peningkatan Sumberdaya Alam. Pembahasan dan Penyusunan Program. Bidang Litbang Pertanian Sukabumi.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropika. BPFE, Yogyakarta.
- Rini, J. 2014. Engaruh Pemberian Pupuk Organik Hijau Dari
- Gamal, Lamtoro, Dan Jonga-Jonga Terhadap Produksi Dan Kualitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Pada Umur Yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Rismunandar. 1986. Mendayagunakan Tanaman Rumput. Sinar Baru, Bandung
- Rusnetty. 2000. Beberapa Sifat Kimia Erapan P, Fraksionasi Al dan Fe Tanah, Serapan Hara, serta Hasil Jagung Akibat Pemberian Bahan Organik dan Fosfat Alam Pada Utisols Sitiung. *Disertasi*. Unpad. Bandung
- Sajimin, I. P. Kompiani, Supriyati dan N. P. Suratmini. 2001. Penggunaan Biofertilizer untuk Peningkatan Produktifitas Hijauan Pakan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum cv Afrika*) pada Lahan Marjinal di Subang Jawa Barat. Media Peternakan
- Sani. 2007. Pembuatan Bokashi. BPPP Lembang. [http: www.tanimerdeka.com /modules](http://www.tanimerdeka.com/modules). diunduh April 2016
- Sarbini. A. 2008. Pembuatan Bokashi (Pupuk Organik). [http: rumahtani. multiply.com/journal/item/16/ Pertanian\\_Organik\\_Pembuatan\\_Bokasi\\_Pupuk\\_Organik](http://rumahtani.multiply.com/journal/item/16/Pertanian_Organik_Pembuatan_Bokasi_Pupuk_Organik). Diunduh April 2016

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)

- Sedjati S. 2006. Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi dan Pupuk P Pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Universitas Muria Kudus, Pati.
- Sholeh, D. Nursyamsi, dan S.J. Adiningsih. 1997. Pengelolaan Bahan Organik dan Nitrogen untuk Tanaman Padi dan Ketela Pohon pada Lahan Kering yang Mempunyai Tanah Ultisol di Lampung. Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bidang Kimia dan Biologi Tanah Departemen Pertanian.
- Siregar, S.B. 1996. Ransum Ternak Ruminansia. PT. Penebar Swadaya.Jakarta
- Sitompul,S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press, Yogyakarta
- Soegiri, H.S., Ilyas dan Damayanti. 1982. Mengenal Beberapa Jenis Hijauan Makanan Ternak Daerah Tropik.Direktorat Bina Produksi Pertanian, Jakarta.
- Sosroamdjodjo dan Soeradji. 1981. Peternakan Umum. CV.Yasaguna, Jakarta.
- Steel, R, G, D dan Torrie, J, H. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Suharno, B dan Nazaruddin. 1994. Ternak Komersial. Penkar Swadaya, Jakarta
- Suryana, N. K., 2008. Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*). J. Agrisains, Vol IX No 2
- Wididana, S. 1993. *Teknologi Efektif Mikroorganisme (EM-4)*. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan, Jakarta
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.

---

\* Korespondensi  
(*corresponding author*)