

# **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH MINI HIAS (*Dwarf elephant grass*) PADA TANAH BEKAS TAMBANG BATU BARA KABUPATEN BUNGO**

Ganda Parmonangan<sup>1\*</sup>, Delvia Nora<sup>2</sup> dan Yeni Karmila<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Alumni Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian  
Univeritas Muara Bungo

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pekarangan rumah yang berlokasi di PTPN 6 Rimbo Bujang dengan menggunakan tanah PT. SAS Tambang Batu Bara yang berdiri tahun 2013, dengan luas lahan 5 hektar dengan pH tanah 6. Pelaksanaan penelitian akan dimulai bulan 01 Agustus 2018 – 01 Oktober 2018.

Penelitian ini merupakan penelitian percobaan yang didesain berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan Perlakuan dalam penelitian ini adalah : P0 : Tanpa Pemberian NPK 0, P1 : Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha, P2 : Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha, P3 : Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha, P4 : Pupuk NPK Dosis 400 gram/polybag = 40 kg/ha

Penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan P2 menunjukkan hasil terbaik tanaman rumput gajah mini hias pada tinggi tanaman, panjang daun, luas daun (cm), sedangkan pada jumlah anakan dan berat segar pertanaman yang tertinggi ada pada perlakuan P3. Perlakuan P2 Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha dan P3: Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha yang memberikan hasil terbaik kemudian diikuti perlakuan P0, P1, dan P4.

Kata kunci : Rumput Gajah Mini Hias, NPK, Tanah Bekas Tambang Batubara.

---

## **PENDAHULUAN**

Hijauan makanan ternak yang berkualitas sangat dibutuhkan di era abad 21 ini untuk menunjang pembangunan sektor peternakan Indonesia. Mengingat semakin berkurangnya lahan hijauan akibat besarnya pembangunan berupa pemukiman, Industri, maupun lahan pangan bagi manusia seperti pertanian dan perkebunan. Selain itu, pergantian musim juga sangat

mempengaruhi fluktuasi hijauan pakan, dimana saat musim kemarau produksi hijauan sangat rendah. Berdasarkan hal tersebut membudidayakan hijauan pakan yang unggul merupakan satu cara untuk mengatasi keterbatasan hijauan sebagai bahan pakan khususnya ternak ruminansia.

Rumput gajah mini hias atau biasa disebut *dwarf elephant grass* merupakan jenis rumput unggul yang

mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi.

Kendala dalam penyediaan pakan hijauan yang berkualitas dan berkelanjutan adalah lahan subur atau produktif untuk penanaman pakan hijauan ternak, karena penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan lahan-lahan marjinal atau kurang produktif dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman dengan cara pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Fanindi *et al.*, 2005).

Senyawa yang mengandung unsur hara yang diberikan pada tanaman disebut dengan pupuk. Pemupukan merupakan salah satu

usaha penting untuk meningkatkan produksi pertanian. Penggunaan pupuk organik dan anorganik dari tahun ketahun semakin meningkat (Jumin, 2005).

Salah satu lahan kritis yang berpotensi untuk dialih fungsikan menjadi lahan perkebunan adalah lahan bekas tambang batubara. Umumnya, lahan bekas tambang batubara memiliki tingkat kepadatan yang tinggi dan kurang subur karena adanya bahan-bahan timbunan yang berasal dari lapisan bawah tanah, dan lalu lintas alat-alat berat selama proses penambangan. Penambangan sistem terbuka konvensional banyak mengubah bentang lahan dan keseimbangan ekosistem permukaan tanah, menurunkan produktivitas tanah dan mutu lingkungan. Pertambangan batubara menyebabkan kerusakan besar pada flora, fauna, hidrologi dan sifat biologi tanah (Kumar dan Pandey, 2013).

Pertambangan di Provinsi Jambi terdiri dari beberapa macam yang meliputi diantaranya tambang emas, tambang minyak dan tambang batubara. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi

Jambi, luas izin operasi produksi tambang batubara hingga akhir 2016 ini seluas 107.192,1 ha, sedangkan izin eksplorasi mencapai 139.150,1 ha. Proses kegiatan pertambangan batubara di wilayah Provinsi Jambi yang menggunakan teknik penambangan terbuka (*open pit mining*) dengan metode gali-isi kembali (*Back fillings method*).

Pertambangan secara drastis mengubah sifat fisik dan kimia serta lingkungan biologis tanah. Keadaan ini ditandai oleh kandungan bahan organik rendah, pH rendah bahkan sangat rendah, kapasitas memegang air rendah (*low water holding capacity*) rendah, salinitas, tekstur kasar, pemadatan tanah, pasokan unsur hara pada tanaman tidak memadai, erosi dipercepat, dan bahan pembangkit asam (Kumar, 2013). Nair (2010), menyatakan bahwa pohon dapat meningkatkan kesuburan tanah pada sistem agroforestri (pohon yang tumbuh dengan tanaman lain secara terpadu).

Tanah bekas tambang mempunyai kekurangan-kekurangan antara lain, sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Masalah fisik tanah antara lain tekstur tanah. Tanah lahan

bekas tambang miskin unsur hara dan bahan organik, serta memiliki struktur yang gembur. Masalah kimia tanah berhubungan dengan keasaman tanah (pH), kekurangan unsur hara, dan sisa mineral beracun. Pattimahu (2004) membagi kondisi kerusakan lahan pasca tambang menjadi kerusakan fisik, kimia dan biologi. Pertambangan batubara baik permukaan dan bawah permukaan menyebabkan kerusakan besar pada flora, fauna.

Dalam penggunaan pupuk, para petani harus mengetahui secara pasti tentang takaran dosis pemupukan pertama dan pemupukan selanjutnya, serta interval pemupukan yang harus disesuaikan dengan media tanam yang dipakai agar dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman, karena pemberian pupuk yang tidak sesuai dosisnya, terutama untuk pupuk buatan dapat menimbulkan kerusakan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Cahyono, 2003).

Ardi (2010) menyatakan, pemberian dosis pupuk NPK 300 kg/ha, 250 kg/ha, dan 200 kg/ha dapat meningkatkan produksi dan

kandungan gizi dari rumput gajah mini hias. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian NPK dan untuk mendapatkan penggunaan NPK lebih efisien dan efektif bagi rumput gajah mini hias

Hasil penelitian Angga, (2016) tanaman rumput gajah mini P3 (200 gram/polybag Pupuk NPK) berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter batang, jumlah daun, jumlah ruas, dan panjang akar rumput gajah mini.

#### **MATERI DAN METODA**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pekarangan rumah yang berlokasi di PTPN 6 Rimbo Bujang dengan menggunakan tanah PT. SAS Tambang Batu Bara yang berdiri tahun 2013, dengan luas lahan 5 hektar dengan pH tanah 6. Pelaksanaan penelitian dimulai bulan 01 Agustus 2018 – 01 Oktober 2018. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan tanam, media dan bahan penunjang lainnya. Bahan tanam yang digunakan rumput gajah mini. Bahan media yang digunakan adalah tanah bekas tambang batubara sebagai media tanam, air, kapur (dolomit) dan NPK.

Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, cetok dan drum digunakan untuk mengemburkan tanah dan NPK yang akan digunakan sebagai media tanaman. Alat-alat lain yang digunakan selama pelaksanaan penelitian adalah : polybag, gembor, penggaris, pulpen, log book, kamera, label.

Penelitian ini merupakan penelitian percobaan yang didesain berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan Pupuk NPK pada tanah Bekas Batubara. Perlakuan dalam penelitian ini adalah :

- P0 : Tanpa Pemberian NPK
- P1 : Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha
- P2 : Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha
- P3 : Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha
- P4 : Pupuk NPK Dosis 400 gram/polybag = 40 kg/ha

Adapun pelaksanaan penelitian meliputi :

##### **1. Pengolahan Tanah**

Tanah yang digunakan adalah tanah tambang batubara yang

diperoleh dari Kecamatan Rantau Pandan Kabupaten Bungo dengan pH tanah 6 dan dilakukan pemberian kapur dan pupuk kandang agar sifat fisik tanah menjadi baik. Dengan perbandingan tanah, kapur dan pupuk kandang ( 25:2:3)

## 2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan satu kali yaitu saat pengolahan tanah sebelum tanaman dimasukkan ke polybag dengan cara menaburkan pupuk lalu diaduk bersama tanah. Dosis pemberian pupuk sesuai dengan perlakuan yang digunakan.

## 3. Polybag/Persiapan Media Tanam

Polybag yang digunakan adalah ukuran 30 x 30 cm, berwarna hitam dengan kapasitas 10 kg tanah. Tanah yang sudah di olah dimasukkan kedalam polybag untuk media tanam.

## 4. Penyiapan Pols (anakan) Tanaman

Pols rumput anakan diambil 3 anakan dari tanaman yang sehat, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, dengan ciri-ciri tanaman berwarna hijau muda, daun 2 helai.

## 5. Penanaman

Jarak polybag 30 x 30 cm, Pols ditanam dengan kedalaman kurang lebih 2 cm dari permukaan

tanah didalam polybag atau 2 buku ditanamkan dalam tanah dan 1 buku di atas permukaan tanah. Pengapuran dilakukan 2 minggu sebelum tanam dan pemberian pupuk NPK pada saat sebelum rumput di tanam pada polybag.

## 6. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman yang dilakukan setiap pagi dan sore kecuali pada saat hujan tidak dilakukan.

## 7. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik dalam 2 minggu setelah penanaman. Kegiatan lain yang perlu dilakukan adalah penyiangan, pendangiran yang di lakukan secara bersama-sama, yaitu pembersihan tanaman dari gulma dan penggemburan tanah kembali dengan hati-hati agar tidak merusak sistem perakaran tanaman dan pemupukan.

## 8. Panen

Setelah tanaman berumur 40 hari dilakukan pemanenan tanaman rumput gajah mini yaitu dengan memotong sekitar 5 cm dari

permukaan tanah, kemudian ditimbang berat segarnya, dihitung jumlah daun, jumlah ruas, panjang batang dan panjang daun.

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, panjang daun (cm), luas daun total (cm), dan Berat Segar Tanaman (gr). Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati maka data diperoleh dianalisis secara statistik, menggunakan sidik ragam dan untuk melihat perbedaan antara perlakuan dilanjutkan dengan Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. (Steel and Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan Tinggi Tanaman (cm) pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan rumput gajah mini hias pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Rumput Gajah Mini Hias terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Rumput Gajah Mini Hias

Perlakuan	Rataan Tinggi Tanaman (cm)
P0	10.75
P1	12.34
P2	13.57
P3	10.69
P4	11.19
KK = 18.74%	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) rumput gajah mini hias ( $P < 0,05$ ).

Dapat dilihat pada tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman pada Rumput Gajah Mini Hias yang tertinggi yaitu pada P2 (Perlakuan 2) Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha, kemudian di ikuti pada P1 (Perlakuan 1) Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha, Sedangkan tinggi tanaman yang terendah ditunjukkan pada P3 (Perlakuan 3) Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha. Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri. Dalam melangsungkan aktifitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan. Pertambahan tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang menentukan produktifitas suatu

tanaman. Oleh karena itu komposisi yang baik untuk perlakuan tinggi tanaman adalah pada (Perlakuan 2) Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha, P1 (Perlakuan 1) Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha. Menurut Harsono (2002), bahwa pertumbuhan tanaman dan produksi akan tinggi apabila di dalam tanah terdapat unsur hara dengan jumlah yang seimbang dan laju pertumbuhan akan menurun apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia.

Hal ini diduga pada perlakuan tersebut mempunyai kombinasi ketersediaan unsur hara yang cukup dibantu dengan ketersediaan mikroorganisme yang cukup akan menyebabkan interaksi yang baik antar keduanya. sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah mini hias lebih maksimal. Terutama kandungan unsur Nitrogen, Pospor dan Kalium (Sitompul dan Bambang, 1995).

## 2. Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jumlah anakan pengaruh pemberian pupuk npk terhadap pertumbuhan

rumpuk gajah mini hias pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Rataan Jumlah Anakan Rumput Gajah Mini Hias terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Anakan Rumput Gajah Mini Hias

Perlakuan	Rataan Jumlah Anakan
P0	14.30
P1	14.45
P2	14.70
P3	15.58
P4	13.65

KK = 31.58%

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan rumput gajah mini hias ( $P < 0,05$ ).

Pada table 2 dapat dilihat analisis statistik diatas bahwa pada P3 (Perlakuan 3) Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha memiliki pertumbuhan jumlah anakan yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya maupun kontrol. Pada P4 (Perlakuan 4) Pupuk NPK Dosis 400 gram/polybag = 40 kg/ha, memiliki jumlah anakan yang yang paling sedikit diantara perlakuan yang lainnya. Dari hasil uji ANOVA tidak menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada jumlah anakan rumput gajah mini hias.

Sesuai dengan pernyataan Agustina (2004). Pupuk NPK yang diberikan mampu meningkatkan produktivitas pertumbuhan anakan untuk tumbuh dan berkembang bagi tanaman hijauan makanan ternak. Puspitasari (2007) juga mengatakan bahwa peranan dari pupuk NPK mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Kurniati (2014) mengemukakan bahwa Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan seperti batang, cabang, daun, dan akar serta sangat penting dalam pembentukan protein lemak dan senyawa lain-lainnya. Selain itu juga Nitrogen berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Kalium berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat, kalium juga berfungsi dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, buah tidak mudah gugur dan merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. Magnesium berperan dalam penyerapan air, sehingga sel membelah dan membesar.

### 3. Panjang Daun (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang

daun (cm) pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan rumput gajah mini hias pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Rataan Panjang Daun Rumput Gajah Mini Hias terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang Daun Rumput Gajah Mini Hias

Perlakuan	Rataan Panjang Daun (cm)
P0	9.13
P1	10.55
P2	10.96
P3	9.25
P4	9.58

KK = 17,94%

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun rumput gajah mini hias ( $P < 0,05$ ).

Pada Tabel 3 diketahui bahwa panjang daun tertinggi terdapat pada P2 (perlakuan 2) Pupuk NPK Dosis 200 gram/ polybag = 20 kg/ha (10.96) diikuti dengan P1 (perlakuan 1) Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha dan perlakuan pada panjang daun yang paling rendah pada P0 (perlakuan 0) Tanpa Pemberian NPK 0. Hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap panjang daun rumput gajah mini hias.

### 4. Luas Daun (cm)



Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan luas daun (cm) pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan rumput gajah mini hias pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Rataan Luas Daun (Cm) Rumput Gajah Mini Hias terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Daun (cm) Rumput Gajah Mini Hias

Perlakuan	Rataan Luas Daun (cm)
P0	9.33
P1	10.64
P2	11.08
P3	10.31
P4	10.57

KK = 21.23%

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun (cm) rumput gajah mini hias ( $P < 0,05$ ).

Pada table 4 dapat dilihat analisis statistik diatas bahwa pada P2 (Perlakuan 2) Pupuk NPK Dosis 200 gram/polybag = 20 kg/ha memiliki pertumbuhan luas daun yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya maupun kontrol. Pada P0 (Perlakuan 0) Tanpa Pemberian Pupuk NPK 0 memiliki luas daun yang yang paling sedikit diantara perlakuan yang lainnya (kontrol). Dari hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan nyata pada luas

daun rumput gajah mini hias pada tanah bekas tambang batubara.

Menurut Suratmini dan Siregar (1992) Selain tinggi tanaman dan jumlah daun, meningkatnya berat segar pertanaman juga karena luas daun. Komponen tersebut berperan dalam meningkatkan proses fotosintesis tanaman. Semakin luas daun caisim maka fotosintesis akan berjalan lancar dengan adanya cahaya matahari yang mendukung.

Tanaman yang mempunyai daun yang lebih luas pada awal pertumbuhan akan lebih cepat tumbuh karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari tanaman dengan luas daun yang lebih rendah dan produksi fotosintat yang lebih besar memungkinkan membentuk seluruh organ tanaman yang lebih besar seperti daun dan akar yang kemudian menghasilkan produksi bahan kering yang semakin besar pula (Sitompul dan Bambang, 1995).

### 5. Berat Segar Tanaman (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berat segar tanaman (gr) pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan rumput gajah mini hias

pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Rataan Berat Segar Tanaman (gr) Rumput Gajah Mini Hias terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Segar Tanaman (gr) Rumput Gajah Mini Hias

Perlakuan	Rataan Berat Segar (gr)
P0	3.25
P1	2.75
P2	3.83
P3	4.96
P4	4.50

KK = 44.94%

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar (gr) rumput gajah mini hias ( $P < 0,05$ ).

Pada Tabel 5 diketahui bahwa produksi berat segar tertinggi terdapat pada P3 (perlakuan 3) Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha diikuti dengan P4 (perlakuan 4) Pupuk NPK Dosis 400 gram/polybag = 40 kg/ha dan paling rendah berat segar pada P1 (perlakuan 1) Pupuk NPK Dosis 100 gram/polybag = 10 kg/ha.

Hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi berat segar rumput gajah mini hias. Produksi berat segar ini diduga dari pengaruh pemberian Pupuk NPK Dosis 300 gram/polybag = 30 kg/ha, dengan demikian bahwa tanaman akan tumbuh dan berkem-

bang dengan memanfaatkan unsur-unsur hara esensial yang terkandung didalam tanah maupun pada pupuk NPK kemudian unsur-unsur tersebut akan diabsorbsikan oleh tanaman untuk pertumbuhannya (Prawiranata dkk, 1989)

Hal ini sejalan dengan Djalaluddin (1989) menyatakan bahwa pada tanah bekas tambang batubara menunjukkan bahwa dengan peningkatan takaran pemupukan rumput gajah mini hias dari 30 kg/ha sampai 40kg/ha didapatkan peningkatan produksi bobot segar rumput gajah mini hias dari 1,5 ton/ha/tahun menjadi 5.5 ton/ha/tahun

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan :

1. Perlakuan P0 menunjukkan hasil tanaman rumput gajah mini hias pada tinggi tanaman, panjang daun, luas daun (cm), jumlah anakan, berat segar tanaman.
2. Perlakuan P0 Tanpa Pupuk NPK yang memberikan hasil terbaik kemudian diikuti perlakuan P1, P2, P3 dan P4.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Angga, R. 2016. Respon Rumput Gajah Mini Hias terhadap pemberian NPK pada tanah latosol. *Skripsi*. Bogor. Fakultas Peternakan. IPB.
- Ardi, F. 2010. Pengaruh peningkatan takaran pemupukan N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput Gajah Mini Pada Tanah PMK Pemotongan Pertama. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Indonesia, Jakarta.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Hal 12-62. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fanindi, Achmad., Siti Yuhaeni Dan Wahyu H. 2005. *Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Rumput Gajah Mini Hias Yang Mendapatkan Kombinasi Pemupukan N, P, K Dan Ca*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Harsono. 2002. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumin. 2005. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Laboratorium Fisiologi Tumbuhan. Institut Pertanian Bogor.
- Kumar, S. & Pandey, A., 2013, *Chemistry and Biological Activities of Flavonoids: An Overview*, *The ScientificWorld Journal*, 2013, 1-16
- Kurniati. 2014. Pengaruh Pemupukan Dan Interval Defoliasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) di bawah tegakan pohon segon (*Paraserianthes falcataria*). *Skripsi*. Fakultas peternakan institut pertanian bogor.
- Nair, L. 2010. “Pengolahan Air Limbah Pencelupan Tekstil Menggunakan Biofilter Tanaman Kangkungan (*Ipomoea crassicaulis*) dalam Sistem Batch (Curah) Terarasi” (*Skripsi*). Bukit Jimbaran : Universitas Udayana.
- Prawiranata, W., S. Harran dan Tjondronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Puspitasari. 2007. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemotongan. *Produksi Ternak Fakultas Pertanian UNLAM*. Lampung.
- Sitompul, S.M dan Bambang. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman.Gadja Mada*

- University Press.  
Yogyakarta. 367 hal.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta
- Suratmini dan Siregar. 1992. Penerapan pertanian organik: pemasyarakatan dan pengembangannya.
- Susetyo. 1969. Hjauan Makanan Ternak. Direktorat
- Peternakan Rakyat. Dirjen Peternakan, Deptan, Jakarta.
- Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pematangan. Produksi Ternak Fakultas Pertanian UNLAM. Lampung.
- Wahida, A. 2005. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Mini . *J Tanah Tropika* 12(2): 85-90.