

## **PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP TINGGI TANAMAN, PANJANG DAUN DAN LEBAR DAUN RUMPUT GAJAH (*PENNISETUM PURPUREUM*) CV. TAIWAN**

### **THE EFFECT OF PROVIDING SEVERAL TYPES OF MANURE ON PLANT HEIGHT, LEAF LENGTH AND LEAF WIDTH OF ELEPHANT GRASS (*PENNISETUM PURPUREUM*) CV. TAIWAN**

**Yulita Fitri <sup>1</sup>, Rica Mega Sari <sup>2</sup>, Syahro Ali Akbar <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Prgram Studi Peternakan Fakultas Pertanian UMMY,

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UMMY

*Corresponding Email* : rica.mega.sari@gmail.com

#### **ABSTRACT**

The aim was to determine the effect of applying several types of manure on plant height, leaf length and leaf width of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) cv.Taiwan. This study used a completely randomized design with 4 treatments and 6 replications. This study used 24 strokes of CV Taiwan elephant grass, 24 polybags, acid soil, cow, chicken and goat manure. If the *F* calculated for the treatment is greater than the *F* table then a further DNMRT test is carried out. This research was conducted in a green house located in Koto Baru, Kubung District, Solok Regency. From the research results it was found that the application of several types of manure had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on plant height, leaf length and leaf width of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) cv.Taiwan. However, there was no significant effect ( $P > 0.05$ ) on different types of manure (cow, goat and chicken manure). But judging from the numbers, manure that comes from goats provides higher yields.

Key words: elephant grass, manure, plant height, leaf length, leaf width

#### **ABSTRAK**

Tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv.Taiwan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan.pada penelitian ini menggunakan 24 strk batang rumput gajah cv Taiwan, polybag 24, tanah masam, pupuk kandang sapi, ayam dan kambing. Apabila *F* hitung perlakuan besar dari pada *F* tabel maka dilakukan uji lanjut DNMRT. Penelitian ini dilakukan di green house yang berada di Koto Baru Kecamatan Kubung Kabupaten Solok. dari hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman, Panjang daun dan lebar daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv.Taiwan. Tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pafa jenis pupuk kandang yang berbeda (pupuk kandang sapi,kambing dan ayam). Tetapi dilihat dari angka, pupuk kandang yang berasal dari kambing, memberikan hasil yang lebih tinggi.

Kata kunci : rumput gajah, pupuk kandang, tinggi tanaman, Panjang daun, lebar daun

## PENDAHULUAN

Usaha yang dilakukan peternak untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di Indonesia dapat dilakukan melalui perbaikan penyediaan hijauan makanan ternak, baik dari segi kuantitas maupun dari segi kualitas secara berkesinambungan. Hijauan merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia untuk dapat bertahan hidup, berproduksi serta berkembangbiak. Salah satu rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan. Rumput Gajah berasal dari Afrika tropika, kemudian menyebar dan diperkenalkan ke daerah tropika di dunia, dan tumbuh alami di seluruh Asia Tenggara.

Pada umumnya hijauan makanan ternak di daerah tropik mempunyai kualitas yang relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan hijauan sub-tropik. Produktivitas rumput gajah dipengaruhi oleh unsur hara, terutama unsur hara makro, dimana unsur nitrogen merupakan salah satu unsur yang sering kurang jumlahnya dalam tanah.

Untuk menanggulangi kekurangan ini maka perlu dilakukan pemupukan. Nitrogen banyak dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan kualitas, serta sangat penting dalam proses fotosintesis, untuk pertumbuhan, terutama bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar.

Penanaman hijauan makanan ternak pada lahan yang subur akan menghasilkan produktivitas hijauan makanan ternak yang lebih baik dibandingkan pada lahan kritis atau kurang subur. Selama ini yang menjadi kendala peternak adalah berkurangnya lahan subur untuk menanam hijauan makanan ternak karena adanya alih fungsi lahan, perumahan, industri, persawahan, perkebunan dan sebagainya. Pemotongan yang terlalu berat dan tidak terkontrol akan menghambat perkembangan tunas-tunas baru sehingga produksi berikutnya dan perkembangan anakan akan berkurang atau pertumbuhan kembali (regrowth) melemah yang dapat menyebabkan padang penggembalaan didominasi rumput liar bahkan bisa menimbulkan erosi tanah. Sehingga yang menjadi alternatif lahan

untuk penanaman hijauan makanan ternak adalah lahan yang tidak subur dengan unsur hara rendah dan tingkat keasaman tinggi. (Englestad, 1985).

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti rumput gajah yaitu, dengan pemupukan dengan beberapa jenis pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan pilihan pupuk organik yang bisa dimanfaatkan. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tersebut tergantung dari masing-masing jenis ternak. Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak berupa kotoran padat (feses)

yang bercampur sisa pakan, ataupun air kencing (urine). Pupuk kandang sangat berpengaruh terhadap respon tanaman (Syukur, 2008). Oleh karena itu dengan pemberian pupuk kandang (pukan) sapi, kambing dan ayam secara teratur pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan sebagai rumput potong dan pengembalaan dapat meningkatkan produktifitasnya.

Kandungan unsur hara dari berbagai jenis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara dari Beberapa Jenis Pupuk Kandang

Jenis Pukan	Kandungan Unsur Hara (%)						
	Air	BO	N	P2OS	K2O	CaO	C/N
Sapi	80	16	0.3	0.2	0.15	0.2	20-25
Kambing	64	31	0.7	0.4	0.25	0.4	20-25
Ayam	57	29	1.5	1.3	0.8	4.0	9-11

Sumber. Pinus Lingga (1991)

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun

rumpit gajah (*Pennisetum purpureum*) cv.Taiwan. Manfaat penelitian adalah sebagai informasikan bagi peternak tentang jenis pupuk kandang yang terbaik untuk tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun

rumpun gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan.

## MATERI DAN METODE

**Tempat Penelitian** : Penelitian ini direncanakan dilaksanakan di green house yang berada di Nagari Koto Baru Kec. Kubung Kabupaten Solok Sumatera Barat

### Materi Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Rumput gajah cv. Taiwan sebanyak 24 stek; Pupuk kandang (pukan) dari kotoran sapi sebanyak 10 Kg; Pukan dari kotoran kambing sebanyak 10 Kg; Pukan dari kotoran ayam pedaging sebanyak 10 Kg; Tanah masam (pH 4 - 4,5) sebanyak 204 Kg.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Green house dengan ukuran 10 x 3 m; Polibag ukuran 10 Kg sebanyak 24 buah; Parang ; Pisau; Alat Ukur : Jangka sorong dan Pita Ukur; Timbangan; Gerobak; Pengayak tanah

### Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak

Lengkap (RAL) dengan 4 macam perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari :

P0 = 100 % tanah masam (tanpa pemberian pukan/kontrol)

P1 = 80 % tanah masam + 20 % pukan dari kotoran sapi

P2 = 80 % tanah masam + 20 % pukan dari kotoran kambing

P3 = 80 % tanah masam + 20 % pukan dari kotoran ayam

( Mengacu pada penelitian Oyo 2010 ).

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang terdiri dari : Tinggi tanaman; Panjang daun; Lebar daun

### Pelaksanaan Penelitian

**Persiapan media tanam:** Tanah yang digunakan adalah tanah masam dengan pH berkisar 4 - 4,5 yang diambil di Nagari Koto Baru Kabupaten Solok. Dimana sebelum digunakan, tanah diukur pH nya menggunakan pH meter digital. Setelah tanah diambil kemudian dibersihkan dari sisa akar dan sisa gulma, kemudian

dihancurkan dan di ayak untuk menghomogenkan ukuran partikel tanah. Setelah ukuran tanah sudah homogen, dilakukan penimbangan tanah sesuai dengan perlakuan. Dimana setiap polibag berisikan 8 Kg. Ukuran polibag yang digunakan dengan ukuran diameter 26 cm dan tinggi 39 cm (kapasitas 10 Kg)

**Aplikasi Perlakuan:** Pupuk kandang yang akan digunakan untuk perlakuan berasal dari kotoran sapi, kotoran kambing dan kotoran ayam. Dimana pupuk kandang tersebut telah mengalami proses pemasakan/pelapukan selama 7-10 hari yang ditandai sudah tidak ada lagi panas hasil fermentasi apabila diraba. Kemudian dikeringkan dengan ditandai dengan apabila diremas tidak mengeluarkan air dan di ayak dengan alat pengayak tanah yang bertujuan untuk menghomogenkan ukuran partikel dan membuang sisa-sisa pakan yang terbawa bersama pupuk kandang, kemudian ditimbang sesuai dengan perbandingan perlakuan yang dilakukan adalah :

P0 = 10 Kg Tanah masam tanpa pakan (kontrol)

P1 = 8 Kg Tanah masam + 2 Kg pakan Kotoran Sapi

P2 = 8 Kg Tanah masam + 2 Kg pakan Kotoran Kambing

P3 = 8 Kg Tanah masam + 2 Kg pakan Kotoran Ayam

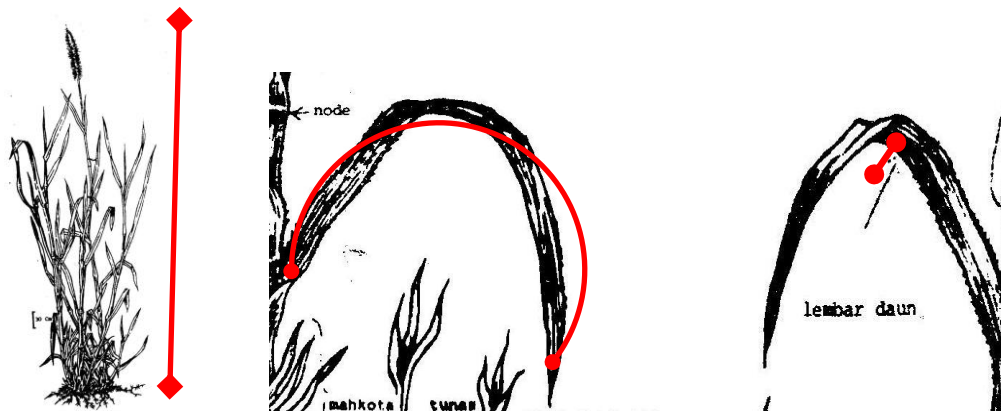
Pemberian pupuk dilakukan 3 hari sebelum tanam, dengan cara mencampurkan tanah dengan pupuk kandang sebelum dimasukkan ke polibag, kemudian dimasukkan kedalam masing-masing polibag dan disusun didalam green house.

**Persiapan bahan tanam :** Bahan tanaman yang digunakan adalah stek (potongan batang). Stek yang baik diperoleh dari batang yang sehat dan tua yang sudah berumur 2 bulan yang diperoleh dari BPTU-HPT Padang Mengatas. Setiap stek panjangnya 25 cm, dengan berat berkisar 62-78 gram dan minimal mengandung 2 buah buku. Disetiap polibag yang digunakan di tanam 1 batang stek.

**Penanaman :** Penanaman dilaksanakan 3 hari setelah inkubasi, stek ditanam miring 1 stek/polibag. Setelah stek ditanam tanah ditekan rapat pada steknya supaya tidak mudah rebah dan tidak kering

sehingga calon akarpun bisa mudah kontak dengan tanah.

**Pemeliharaan :** Rumput disiram setiap hari jika tidak ada hujan; Pada 10 dan 30 HST dilaksanakan penyiangan dengan cara pembumbunan dan pembuangan gulma.; Rumput dijaga dari serangan hama.; Pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST dilakukan pengukuran tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*)



**Gambar 1. Mengukur, Panjang daun, dan Lebar Daun Rumput Gajah**

**Panjang daun (cm) :** Didapat dari rata-rata pengukuran jarak antara pangkal daun sampai keujung daun, ~~satu daun~~ mewakili satu polibag, di ukur pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST. Pengamatan untuk panjang daun yang diukur adalah daun yang memiliki ukuran terpanjang yang ada dalam polibag. Pengukuran dilakukan dengan

**Pemanenan :** Pemanenan dilakukan 60 hari setelah tanam (HST) dengan cara memotong rumput setinggi 5 cm dari permukaan tanah.

### **Pelaksanaan Pengukuran Parameter**

#### **Tinggi Tanaman (cm)**

Didapat dari rata-rata pengukuran jarak antara permukaan tanah dengan bagian tertinggi atau bagian terpanjang dari suatu tanaman, di ukur pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST (A.A.K. 1980).

menggunakan jangka sorong. (A.K.K. 1980).

**Lebar daun (cm) :** Didapat dari rata-rata pengukuran lebar daun pada posisi tengah daun, satu daun mewakili satu polibag, pengukuran dilakukan pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST. Lebar daun yang diukur adalah bagian yang

terlebar yang ada disetip polibag (A.A.K. 1980).

**Analisis Data :** Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis ragam menggunakan rancangan acak lengkap

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian di dapatkan rata-rata tinggi tanaman selama penelitian

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) cv. Taiwan yang diberi Jenis Pupuk Yang Berbeda (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Panjang Daun	Lebar Daun
P0 (Kontrol)	162.48 <sup>b</sup>	99.27 <sup>b</sup>	4.00 <sup>b</sup>
P1 (Pukan sapi)	224.85 <sup>a</sup>	110.98 <sup>a</sup>	5.20 <sup>a</sup>
P2 (Pukan kambing)	229.85 <sup>a</sup>	113.10 <sup>a</sup>	5.50 <sup>a</sup>
P3 (Pukan ayam)	228.43 <sup>a</sup>	111.25 <sup>a</sup>	5.43 <sup>a</sup>
SE	7.65	1.96	0.07

Ket : superskrip berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata (P<0.01)

Dari Tabel 2. diatas terlihat bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata (P<0.01) terhadap tinggi tanaman, Panjang daun dan lebar daun tanaman rumput gajah (*Pennsetum purpureum*) cv Taiwan pada saat pemotongan pertama, hal ini disebabkan karena tanah yang digunakan adalah tanah yang memiliki tingkat kesuburan rendah dan derajat keasaman yang asam, sehingga ketersediaan unsur hara tanah sangat

(RAL). Bila F hitung perlakuan > F tabel 5 % dilakukan uji dengan menggunakan uji DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) (Steel and Torrie, 1995).

untuk setiap perlakuan terlihat pada Tabel 2. di bawah ini.

berkurang, sedangkan pada perlakuan yang diberi penambahan pupuk kandang terjadi kenaikan pH mendekati netral dan penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sesuai dengan pernyataan Hardjowogeno (1987) bahwa faktor yang mempengaruhi kelangsungan penyediaan pakan hijauan adalah kesuburan tanah yang dapat dibantu dengan pemupukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kasno (2009)

bahwa tanaman yang kekurangan unsur N akan mengalami pertumbuhan lambat, kerdil, daun hijau menjadi kekuningan, daunnya sempit, daun-daun tua akan menjadi cepat menguning dan mati. Menurut pendapat Susetyo (1969), keseimbangan unsur hara nitrogen didalam tanah yang dimanfaatkan oleh tanaman untuk perkembangan akar, batang dan daun unsur nitrogen penting bagi pertumbuhan hijauan.

Hartadi (1997) menyatakan pigmentasi daun di pengaruhi oleh pemupukan yang selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses percepatan penambahan panjang daun. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan penyusunan jaringan tanaman, diantaranya adalah untuk pertambahan jumlah daun tanaman dan nilai panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Didukung juga dengan pernyataan Soetejo dan Kartasapoetra (1987) yang menyatakan bahwa semakin cepat tersedianya nitrogen dalam tanah akan menyebabkan sintesis

karbohidrat dalam tanaman semakin cepat pula.

Setelah dilakukan Uji DMNRT antar perlakuan P1, P2 dan P3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) tetapi berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dengan P0, ini dapat disebabkan penambahan berapa jenis pupuk kandang pada tanah masam dapat menambahkan unsur hara kedalam tanah. Sesuai dengan pendapat Sahari (2005), pada pupuk kandang sapi, kambing, ayam unsur nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif yang aktif hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan akar, batang dan daun. Ditambahkan oleh Setiadi (2006) bahwa penambahan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan tanaman rumput, sedangkan akibat kekurangan unsur hara akan terlihat nyata pada pertumbuhan dan perpanjangan pada akar tanaman rumput.

Hasil penelitian untuk tinggi tanaman yang didapat berkisar antara 164.48-229.85. Hasil yang didapat ini dalam kisaran normal pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan. Sesuai dengan hasil penelitian Aromdhana G



(2006) yang menyatakan hasil pengukuran tinggi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan pada tanah ultisol yang diberi pupuk nitrogen berkisar antara 196,27 sampai dengan 228,19 cm.

Hasil penelitian untuk panjang daun tanaman yang didapat berkisar antara 99.27 - 113.10. Hasil yang didapat ini dalam kisaran normal pertumbuhan panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan. Sesuai dengan hasil penelitian Aromdhana G (2006) yang menyatakan hasil pengukuran panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan pada tanah ultisol yang diberi pupuk nitrogen berkisar antara 97,20 sampai dengan 120.98 cm.

Hasil penelitian untuk lebar daun yang didapat berkisar antara 4.00 - 5.50. Hasil yang didapat ini dalam kisaran normal pertumbuhan panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan. Seiring dengan hasil penelitian Aromdhana G (2006) yang menyatakan hasil pengukuran lebar daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan pada tanah ultisol yang diberi pupuk

nitrogen berkisar antara 3.50 sampai dengan 5.50 cm. Luas daun yang paling tinggi pada penelitian ini adalah pada perlakuan pukan kambing, ini disebabkan jumlah anakan, yang paling banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan luas daun dan bertambahnya tinggi tanaman ini diikuti dengan peningkatan total berat hijuan. Hasil ini mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan proses fotosintesis dengan semakin lebar daun sehingga berat kering yang dihasilkan semakin tinggi. Gardner et al (1991) menyatakan laju fotosintesis akan meningkat dengan meningkatnya luas daun tanaman sehingga pertumbuhan tanaman semakin baik. Salisbury dan Ross (1992), menambahkan bahwa peningkatan pertumbuhan yang disertai oleh peningkatan radiasi sinar matahari akan berimbas secara linear pada pertumbuhan tanaman pada rumput. Menurut Setyati (1996) bahwa faktor pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman adalah suplai air, suhu, cahaya dan unsur hara penting.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi panjang daun dan lebar daun rumput gajah (*pennicetum purpureum*) cv taiwan sampai umur 60 hari (pemotongan pertama).

## DAFTAR PUSTAKA

A.A.K. 1983. *Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah*. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.

Aromandhana. G. 2006. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Terhadap Pemberian Asam Pada Tanah. Skripsi. Bogor. Fakultas Peternakan, IPB.

Engelstad, 1985. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk* (Edisi terjemahan G.H.Goenadi). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Gardner, 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Indonesia University Press, Jakarta.

Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa*, Jakarta.

Hartadi, Hari, S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Kasno, A. 2009 *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah*. [serial online]. www. Pustaka litbang deptan.go.id. Diakses 03 November 2023.

Oyo. 2010. *Teknik Pemberian Jenis Pupuk kandang untuk Meningkatkan Hasil Rumput Benggala (Panicum Maximum) CV Purple Gelne*, Buletin Teknik Pertanian Vol. 15 No.2 : 66-69.

Pinus Lingga. 1991. *Kandungan Unsur Hara Pada Tiap-tiap Pupuk Kandang*. Jurnal Penelitian, 1991. Bogor.

Sahari, Panut. 2005. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Agroland*

Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid3. Penerbit ITB. Bandung.

Setiadi. 2006. *Pengetahuan Dasar Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Setyati. 1996. *Pengantar Agronomi*. Cetak ke 12. Penerbit Gramedia. Jakarta

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistik*. McGraw-Hill Book Company Inc., New York.

Susetyo, D. I. Kismono dan B. Suwardi. 1977. *Hijauan Makanan Ternak*. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.

Sutedjo dan Kartasapoetra. 1987. *Pengantar Ilmu Tanah*. Bina Aksara, Jakarta.

Syukur, A dan E.S. Harsono. 2008. *Pengaruh pemberian pupuk kandang dan NPK terhadap beberapa sifat kimia dan fisika tanah pasir pantai samas bantul*. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 6 (2):52-58