

Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Ruas Stek Terhadap Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

*Effect of Planting Distance and Number of Cuttings Segments on Production of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*)*

Yan Alpius Loliwu, Yunober Mberato dan I Gusti Ngurah Putu Widnyana *

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sintuwu Maroso
Jln Pulau Timor No. 1 Poso 94619, Indonesia

*Corresponding author: ngurahwid75@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan (tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun) rumput Gajah yang ditanam dengan jarak dan jumlah ruas stek yang berbeda. Penelitian dilakukan di Kelurahan Tendeadongi Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Faktorial 2 x 2. Masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah sebagai berikut : P₁ = 60 cm x 60 cm + 2 ruas stek; P₂ = 60 cm x 60 cm, + 3 ruas stek; P₃ = 80 cm x 80 cm, + 2 ruas stek; P₄ = 80 cm x 80 cm + 3 ruas stek. Peubah respon yang diukur adalah pertumbuhan rumput Gajah yang meliputi tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun yang diukur mulai umur 1 - 8 minggu. Data pertumbuhan rumput Gajah dari umur 1 – 8 minggu disajikan secara deskriptif, sedangkan data akhir pertumbuhan rumput Gajah umur 8 minggu dianalisis dengan analisis ragam dengan program MS Excel dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata terkecil (BNT) sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1993). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produksi rumput Gajah dengan jarak 80 cm x 80 cm dengan jumlah ruas 3 lebih baik dibandingkan dengan jarak tanam 60 cm x 60 cm dengan jumlah ruas 2.

Kata Kunci: Jarak Tanam, produksi, rumput gajah.

Abstract

The research aims to determine the growth rate (plant height, leaf length and leaf width) of Elephant grass planted with different spacing and number of cutting segments. The research was conducted in Tendeadongi Village, North Pamona District, Poso Regency. The research method used was an experimental method using a 2 x 2 factorial. Each treatment consisted of 6 replications. The treatment for this research is as follows: P₁ = 60 cm x 60 cm + 2 cutting segments; P₂ = 60 cm x 60 cm, + 3 cutting segments; P₃ = 80 cm x 80 cm, + 2 cuttings segments; P₄ = 80 cm x 80 cm + 3 cutting segments. The response variable measured was the growth of Elephant grass which included plant height, leaf length and leaf width which were measured from 1 - 8 weeks of age. Elephant grass growth data from 1 - 8 weeks of age are presented descriptively, while final data on elephant grass growth aged 8 weeks are analyzed using analysis of variance using the MS Excel program and if there are significant differences, continue with further tests using the Least Significant Difference test (BNT) according to the instructions. Steel and Torrie (1993). Based on the results of this research, it can be concluded that the production of Gajah grass with a spacing of 80 cm x 80 cm with a number of 3 segments is better than a planting distance of 60 cm x 60 cm with a number of 2 segments.

Keywords: Planting distance, production, elephant grass.

PENDAHULUAN

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, jadi jarak antar ruas yang lebih rapat berbeda dengan rumput gajah yang biasa kita temui. Rumput Gajah merupakan rumput yang sangat mudah dibudidayakan yang sangat disukai kambing dan sapi (), rumput ini hampir mirip dengan rumput Raja, perbedaannya daun lebih lemas, tidak gatal karena bulu daun halus, pertumbuhannya sangat cepat (Mukarom, 2008).

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi rumput gajah salah satunya pengaturan jarak tanam. Pengaturan jarak tanam perlu diatur supaya tidak mengganggu pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

Pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) akan berbeda jika digunakan jarak tanam yang berbeda, karena jarak tanam akan mempengaruhi kompetisi antar tanaman. Kompetisi atau persaingan ini terjadi karena untuk mendapatkan kebutuhan masing-masing rumput seperti sinar matahari, air, nutrisi, ruang tumbuh dan CO₂. Pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan yang cepat dan produksi yang tinggi. Pengaturan jarak tanam untuk mendapatkan produksi yang optimum perlu memperhatikan kerapatan tanaman dengan pengaturan jarak tanam sehingga pemanfaatan sumber daya lingkungan dapat dilakukan secara maksimal.

Pada sistem bercocok tanam, apabila kerapatan tanaman melebihi batas optimum, maka akan terjadi hambatan pertumbuhan tanaman akibat persaingan dengan tanaman lain. Semakin dekat jarak tanaman antara satu tanaman dengan tanaman lain, maka persaingan antar tanaman semakin besar dalam menerima sinar matahari, air dan unsur hara. Oleh Karena itu penulis ingin mengetahui bagaimana pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan berat segar per rumpun pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

Rumput gajah adalah tanaman tahunan, tumbuh tegak, mempunyai perakaran dalam dan berkembang dengan rizhoma untuk

membentuk rumpun. Karangan bunga mempunyai panjang 8-30 cm dan lebar 1,5-3cm dengan warna kuning, coklat kekuningan atau ungu. Panjang batang rumput mencapai 2-7 m dengan buku dan kelopak berbulu. Helai daun mempunyai panjang 30-90 cm dan lebar 2,5mm sedangkan lidah daun sangat sempit dan berbulu putih pada ujungnya dengan panjang 3 mm (Soegiri *et al*, 1982). Rumput gajah berasal dari Nigeria dan tersebar luas diseluruh Afrika Tropik. Rumput gajah biasa dikembangkan dengan stek batang atau pols dan mampu tumbuh baik pada tanah ringan sampai berat. Rumput gajah dapat tumbuh pada ketinggian 0-3000 m diatas permukaan laut dengan curah hujan tahunan sebesar sebesar 1000mm atau lebih (Reksohadiprojo, 1985).

Rumput gajah dapat tumbuh pada ketinggian 0-3000 m di atas permukaan laut (dataran rendah sampai dataran tinggi), dan tumbuh baik pada tanah subur dan tidak terlalu liat, pH tanah lebih kurang 6,5 dengan curah hujan sekitar 1000mm/tahun. Daya adaptasi sangat luas mulai dari jenis tanah tekstur ringan, sedang sampai berat, dan tanah yang kurang subur serta dikelola dengan kurang baik rumput gajah masih tetap menghasilkan hijauan yang tinggi. Kondisi tanah yang diperlukan untuk menghasilkan produksi yang optimal adalah tanah yang lembab, kelembapan yang dikehendaki oleh rumput gajah adalah 60-70% (Vanis, 2007).

Rumput gajah merupakan tumbuhan yang memerlukan hari dengan siang hari yang pendek, dengan fotoperiode kritis antara 13-12 jam. Namun, kelangsungan hidup serbuk sari sangat kurang dan barangkali inilah penyebab utama dari penentuan biji yang lazimnya buruk, disamping itu, kecambahnya lemah dan lambat. Oleh karena itu rumput ini ditanam secara vegetatif. Jika ditanam pada kondisi baik, bibit vegetatif tumbuh dengan cepat dan dapat mencapai ketinggian beberapa meter dalam waktu 2 bulan (Mannetje dan Jones, 2000 dalam Aromdhana, 2006).

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi rumput gajah salah satunya pengaturan jarak tanam. Pengaturan jarak tanam perlu diatur

supaya tidak mengganggu pertumbuhan rumput gajah. Pertumbuhan dan produksi rumput gajah akan berbeda jika digunakan jarak tanam yang berbeda, karena jarak tanam akan mempengaruhi kompetisi antar tanaman. Kompetisi atau persaingan ini terjadi karena untuk mendapatkan kebutuhan masing-masing rumput seperti sinar matahari, air, nutrisi, ruang tumbuh dan CO₂.

Pemotongan rumput gajah disisakan 10-15 cm, pemotongan pada musim penghujan dilakukan setiap 30-50 hari sedangkan pada musim kemarau setiap 50-60 hari (Reksohadiprojo, 1985). Rumput gajah cukup baik untuk silase, berproduksi tinggi, disukai ternak, dan dapat digunakan untuk perbaikan kesuburan tanah. Selain itu, cukup aditif terhadap keasaman tanah, tahan terhadap genangan air. Rumput gajah didaerah tropis lembab Afrika dengan irigasi yang baik mampu berproduksi 290 ton rumput segar/ha/tahun (Soegiri *et al*, 1982).. Menurut Zhang (2010) ciri morfologi seperti tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun mempunyai korelasi positif terhadap tingkat produksi tanaman rumput Gajah.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kelurahan Tendeadongi Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. Dimulai dari bulan 12 Juni sampai bulan 26 Juli 2016. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini meliputi pupuk kotoran ayam dan bibit tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diperoleh dari Kelurahan Pamona Kecamatan Pamona Puselemba. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul untuk menggemburkan tanah, sabit untuk menyabit rumput saat panen, meteran dengan merk dior untuk mengukur parameter tinggi tanaman, kored untuk membersihkan gulma, alat tulis, wadah, dan karung. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput Gajah . Lokasi penelitian bertempat di lahan terbuka di Kelurahan Tendeadongi Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso Propinsi Sulawesi Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Faktorial 2 x 2. Masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Perlakuan penelitian

ini adalah sebagai berikut :P₁ = 60 cm x 60 cm + 2 ruas steak; P₂ = 60 cm x 60 cm, + 3 ruas steak; P₃ = 80 cm x 80 cm, + 2 ruas steak dan P₄ = 80 cm x 80 cm + 3 ruas steak

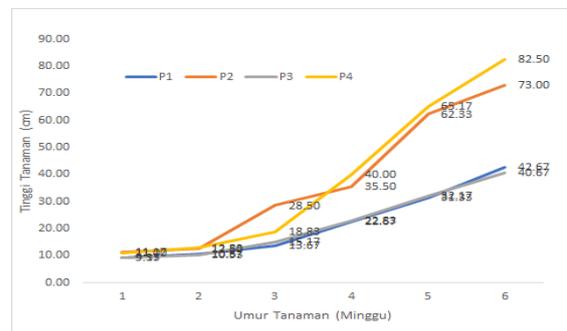
Peubah respon yang diukur adalah pertumbuhan rumput Gajah yang meliputi tinggi tanaman, panjang daun dan lebar daun yang diukur mulai umur 1 - 8 minggu.

Data pertumbuhan rumput Gajah dari umur 1 - 8 minggu disajikan secara deskriptif, sedangkan data akhir pertumbuhan rumput Gajah umur 8 minggu dianalisis dengan analisis ragam dengan program MS Excel. Apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata terkecil (BNT) sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

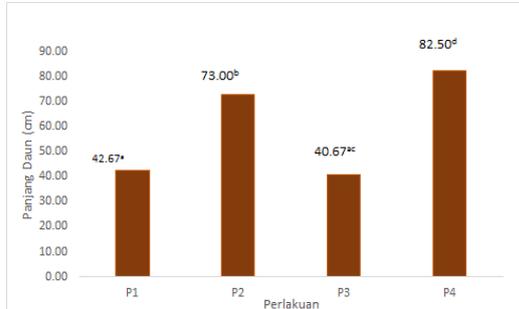
Pertumbuhan tinggi tanaman rumput Gajah umur 1 - 8 minggu mempunyai tingkat pertumbuhan yang bervariasi. Tinggi tanaman pada umur 1 minggu sekitar 9 - 11 cm atau rata-rata sebesar 10,17 cm, sedangkan pada akhir pengukuran umur 6 minggu sebesar 42,67 - 82,50 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman rumput Gajah umur 1 - 8 minggu dapat dilihat pada Gambar 2. Pada Gambar 2 terlihat bahwa pada akhir pengukuran P₄ mempunyai tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 82,50 cm dibandingkan P₂ : 73 cm, P₁ : 42,67 cm dan P₃ : 40,67 cm.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Rumput Gadjah Perlakuan P1,P2,P3 dan P4

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput Gajah.

Hasil uji lanjut memperlihatkan bahwa P1 dan P3 secara statistik tidak berbeda tetapi berbeda dengan P2 dan P4, demikian juga antara P2 dan P4 secara statistik berbeda. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Gambar 2.

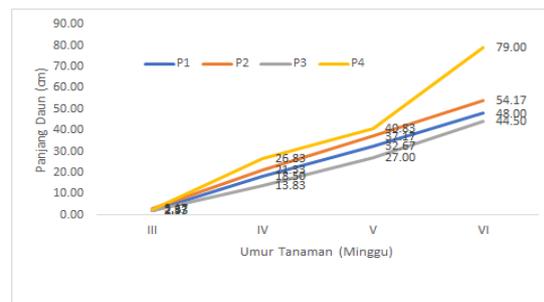


Gambar 2. Hasil Uji Lanjut Pertumbuhan Tinggi Tanaman Rumput Gadjah Perlakuan P1,P2,P3 dan P4

Perbedaan diantara perlakuan disebabkan oleh persaingan akar rumput gadjah untuk menyerap unsur hara yang tersedia. Perlakuan P4 memiliki kesempatan untuk menyerap unsur hara yang lebih banyak daripada perlakuan lainnya, sehingga unsur hara yang tersedia dan dapat diserap oleh tanaman juga lebih banyak dibandingkan perlakuan lain. Menurut Setiadi (2006) bahwa penambahan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, sedangkan akibat kekurangan unsur hara akan terlihat nyata pada pertumbuhan dan perpanjangan akar. Lanjut dikemukakan oleh Newton *et al.* (2003) melaporkan bahwa kandungan N dan P dari pupuk organik akan menambahkan kesuburan tanaman, disisi lain pupuk organik dapat meningkatkan kandungan mikroorganisme tanah per cm³. Kandungan mikroorganisme pada satuan tertentu merupakan indikator kesuburan tanah yang berpengaruh langsung pada pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Annicchiarico *et al.* (2011) melaporkan bahwa kandungan N dan P yang ada pada lahan subur akibat penggunaan pupuk organik yang akan memperbaiki jaringan meristem tanaman. Djiwosaputro (1990) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

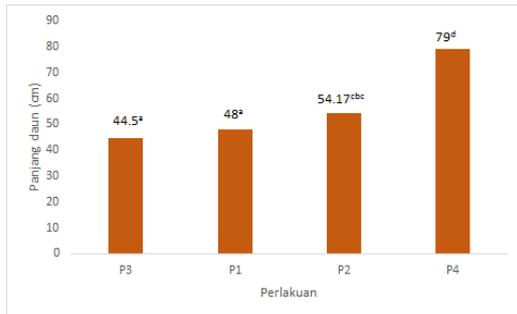
Panjang daun

Hasil pengukuran panjang daun rumput Gajah dalam penelitian ini pada Perlakuan P1, P2, P3 dan P4 pada umur 1 minggu relatif sama yaitu P1 : 2,33 cm, P2 : 3,17 cm, P3 : 2,33 cm, dan P4 : 2,67 cm. Pada akhir pengukuran atau umur 8 minggu, tinggi tanaman rumput Gajah berturut turut P1 : 48 cm, P2 : 54,17 cm, P3: 44,50 cm dan P4 : 79 cm. Hasil penelitian tersebut ternyata tidak berbeda dengan hasil penelitian Sirait *et al.* (2015) menunjukkan bahwa panjang daun rumput Gajah pada umur 8 bulan berkisar 50 – 65 cm. Hal ini memperlihatkan bahwa rumput Gajah dapat tumbuh dan berkembang baik pada jarak tanam 60 dan 80 cm. Adapun pertumbuhan panjang daun rumput Gajah pada berbagai metode penanaman dari umur 1 – 8 minggu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan panjang daun rumput Gajah Pada Perlakuan P1,P2,P3 dan P4

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap panjang daun rumput Gajah. Berdasarkan hasil uji lanjut memperlihatkan bahwa P1 dan P3 mempunyai panjang daun yang sama namun berbeda dengan P2 dan P4, sedangkan P2 dan P4 mempunyai panjang daun yang berbeda. Hasil uji lanjut panjang daun rumput Gajah pada Perlakuan P1, P2, P3 dan P4 dapat dilihat pada Gambar 4.



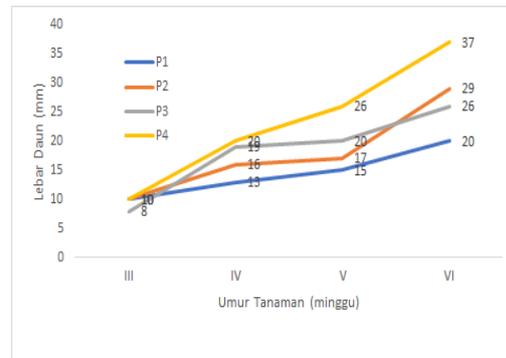
Gambar 4. Hasil Uji Lanjut panjang daun rumput Gajah Pada Perlakuan P1,P2,P3 dan P4

Fenomena yang berbeda dari proses pertumbuhan tanaman rumput gajah pada umur 8 minggu tertinggi diperoleh pada perlakuan P4. Hal ini disebabkan pada jarak tanam tersebut kompetisi tanaman cukup tinggi dalam memperoleh faktor-faktor tumbuh sehingga lebih memaksimalkan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis dengan ruang tumbuh yang lebih rapat. Sebagaimana Humphrey (1987), menyatakan bahwa jarak tanam akan menentukan kepadatan tanaman dalam satu areal. Kepadatan tanaman dapat mempengaruhi tinggi rendahnya hasil tanaman. Peningkatan kepadatan tanaman mula-mula diikuti oleh meningkatnya hasil persatuan luas, kemudian setelah titik maksimum tercapai, hasil akan turun. Hal ini terjadi karena adanya kompetisi diantara tanaman untuk memperebutkan faktor pertumbuhan. Jarak tanam 80 cm x 80 cm dengan jumlah ruas stek sebanyak 3 ruas memberikan pengaruh terhadap Panjang daun sehingga akumulasi dari proses fotosintesis dapat ditranslokasikan ke bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar berlangsung lebih baik. Sastroutomo (1990) menjelaskan bahwa, reproduksi vegetatif tanaman akan berhenti tumbuh jika ruang yang ditempatinya telah dikuasai oleh jenis-jenis lain yang ada disekelilingnya.

Lebar Daun

Hasil pengukuran lebar daun rumput Gajah dalam penelitian ini pada Perlakuan P1, P2, P3 dan P4 pada umur 3 minggu relatif sama yaitu P1: 10 m, P2: 10 mm, P3: 8 mm, dan P4: 10 mm. Pada akhir

pengukuran atau umur 8 minggu, lebar daun tanaman rumput Gajah berturut turut P1 : 20 mm, P2 : 29 mm, P3: 26 mm dan P4 : 37 mm. Hasil pengukuran lebar daun rumput Gajah pada penelitian ini disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pertumbuhan lebar daun rumput Gajah Pada Perlakuan P1,P2, P3 dan P4.

Peningkatan lebar daun rumput gajah yang lebih Panjang pada perlakuan P2 dan P4 karena kemampuan akar lebih banyak mendapatkan unsur hara di dalam tanah menyuburkan tanaman dengan terutama unsur nitrogen sehingga mampu merespon pertumbuhan daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Wilson dan Wild (1990) bahwa kandungan nitrogen pada pupuk akan meningkatkan kandungan nitrogen tanah sehingga berpengaruh terhadap peningkatan kandungan nitrogen daun dan merespon pertumbuhan daun.

Tanaman yang unsur haranya tidak tercukupi ditandai dengan adanya warna kekuningan pada bagian daun saat tumbuh. Begitu pula dengan perlakuan P1 dan P3 lebar daun yang dihasilkan kurang subur ini ditandai dengan adanya gejala yang ditimbulkan berupa daunnya sempit, warna kekuningan dan kemerahan pada daun. Gejala ini disebabkan karena didalam tanah kandungan unsur hara tidak tercukupi untuk tanaman. 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 menjadi cepat menguning dan mati. Gardner dkk. (1991) bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh faktor

genotip dan lingkungan, antara lain unsur hara atau bahan organik.

KESIMPULAN

Pertumbuhan tinggi dan Panjang daun rumput Gajah dengan jarak 80 cm x 80 cm dengan jumlah ruas 3 lebih baik dibandingkan dengan jarak tanam 60 cm x 60 dengan jumlah ruas 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Annicchiarico, G., G. Caternolo, E. Rossi and P. Martiniello 2011. Effect of manure vs. fertilizer inputs on productivity of forage crop models. *Int J. Environ. Res public Health* 8:1893–1913.
- Aromdhana, G. 2006. Respon rumput gajah (*pennisetum purpureum*) terhadap Pemberian asam humik pada tanah latosol. Skripsi . Program studi nutrisi dan makanan ternak fakultas peternakan institut pertanian bogor.
- Djiwosaputro, D. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI. Press. Jakarta.
- Humphreys, L.R. 1987. Tropical Pasture and Crop 2nd . Ed. John Wily and Sons. Intermediate Trop. Agri. Series Lougman Scientific and Technical. New York.
- Kasno, A. 2009. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah. (serial online). [www. Pustaka litbang deptan.go.id](http://www.pustaka.litbang.deptan.go.id). Diakses 03 Juli 2019.
- Mukarom. 2008. Rumput Gajah Super / Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott. lembahgogoniti.com/tentang-kami/37-rumput-gajah-super-odot.pdf diakses tanggal 4 Maret 2019 Jam 17.00 Wita.
- Newton, G. L., J. K. Benard, R. K. Hubbard, J. R. Allison, R. R. Lawrence, G. J.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. BPFE, Yogyakarta.
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Setiadi. 2006. Pengetahuan Dasar Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sirait J., A. Tarigan, K. Simanihuruk. 2015. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Pada Jarak Tanam yang Berbeda di Dua Agroekosistem di Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 641– 649.
- Soegiri, J., Ilyas, H. S. dan Damayanti. 1990. Mengenal Beberapa Jenis Hijauan. Direktorat Bina Produksi Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik . PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wilson, J. R. and D. W. M. Wild. 1990. Improvement of Nitrogen Nutrition and Grass Growth Under Shading. [serial online]. www.aciar.gov.au/web.nsf. Diakses 06 Juni 2019.
- Vanis, R, I, D. 2007. Pengaruh pemupukan dan interval defoliasi terhadap pertumbuhan dan produktivitas Rumput Gajah dibawah tegakan Pohon Sengon. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zhang X., Hongru Gu, Chenglong Ding, Xiaoxian Zhong, Jianli Zhang and Nengxiang Xu. 2010. Path coefficient and cluster analyses of yield and morphological traits in *Pennisetum*

purpureum. *Tropical Grasslands* 44 :
95–102.