

PENGARUH PUPUK KANDANG, UREA DAN INTERVAL
PEMOTONGAN TERHADAP PRODUKSI SERTA KETAHANAN
Stylosanthes guyanensis (AUBL.) SW.¹⁾
(THE EFFECTS OF BARN MANURE, UREA AND PRUNING
INTERVALS ON GROWTH AND PRODUCTIVITY OF
Stylosanthes guyanensis (AUBL.) SW.)

Oleh

Kusriningrum Rochiman, Soedarmadi Hardjosoewignyo
dan Achmad Surkati²⁾

Abstract: Pot grown *Stylosanthes guyanensis*, fertilized with 10 ton manure/ha, 20 tons manure/ha, 0.296 tons urea/ha, 0.592 tons urea/ha and unfertilized (control), were pruned at 40 and 60 days intervals during 120 days experiment in the glass house. The cumulative production of dry matter were significantly affected by the fertilized treatment. Manure increased heigher cumulative production of dry matter than did urea. The growth and productivity of *Stylosanthes guyanensis* were also affected significantly by intervals of pruning. The 60 days pruning interval gave heigher cumulative dry matter production, root dry weight and vertical heigher of the plant than the shorter 40 days one.

Ringkasan: Percobaan pemupukan tanaman *Stylosanthes guyanensis* yang ditanam dalam pot di rumah kaca dengan perlakuan pemupukan 10 ton pupuk kandang/ha, 20 ton pupuk kandang/ha, 0.296 ton urea/ha, 0.592 ton urea/ha dan tanpa pemupukan. Perlakuan pemupukan tersebut dikombinasikan dengan perlakuan selang pemotongan pada umur 40 dan 60 hari, lama percobaan 120 hari. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian pupuk meningkatkan produksi kumulatif bahan kering dengan sangat nyata. Pemberian pupuk kandang meningkatkan hasil lebih tinggi daripada urea pada kandungan nitrogen yang sama. Produksi serta ketahanan tanaman dipengaruhi dengan sangat nyata oleh interval pemotongan. Interval pemotongan 60 hari memberikan produksi kumulatif bahan kering, berat kering akar serta tinggi vertikal tanaman lebih tinggi daripada interval pemotongan 40 hari.

1) Sebagian tesis Magister Sains, FPS, IPB, tahun 1983.

2) Berturut-turut: Staf Pengajar Bagian Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Staf Pengajar Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB, Staf Pengajar Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di rumah kaca Bagian Agrostologi, Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, IPB. Jenis tanah yang dipergunakan adalah latosol dari Kebun Percobaan Fakultas Peternakan, IPB. Tanah yang dipergunakan sebanyak 8 kg/pot. *Stylosanthes guyanensis* ditanam dari biji, yang dibiarkan tumbuh sebesar sebanyak tiga tanaman per pot.

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk faktorial dalam rancangan acak lengkap dengan dua faktor sebagai perlakuan ialah pemupukan dan interval pemotongan. Ulangan sebanyak tiga kali. Pemupukan terdiri dari lima taraf: kontrol, 10 ton pupuk kandang/ha, 20 ton pupuk kandang/ha, 0.296 ton urea/ha dan 0.592 ton urea/ha (kandungan nitrogen dalam urea dan dalam pupuk kandang sama banyaknya, sebesar 1.38 persen yang merupakan hasil analisa pupuk kandang). Pupuk kandang dikering-anginkan selama sebulan dan dicampur dengan tanah tiga minggu sebelum tanam. Urea diberikan dalam tiga tahap, setelah pemotongan penyamarataan (30 persen), 40 hari setelah pemotongan penyamarataan (35 persen), dan selebihnya pada 80 hari setelah pemotongan penyamarataan. Selain itu diberikan pupuk dasar sebanyak 150 kg P_2O_5 /ha dan 150 kg K_2O /ha.

Perlakuan interval pemotongan terdiri dari dua taraf ialah 40 dan 60 hari. Pemotongan penyamarataan dilakukan setelah tanaman berumur tiga bulan dengan tinggi pemotongan 15 cm dari atas permukaan tanah. Perlakuan pemotongan dilakukan selama 120 hari, sehingga pada akhir pemotongan kedua perlakuan pemotongan tersebut dapat dilakukan bersama.

Parameter yang diamati: produksi kumulatif bahan kering hijauan selama waktu 120 hari, bobot kering akar, banyaknya daun dan tinggi vertikal tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Bahan Kering Hijauan

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perlakuan pemupukan dan interval pemotongan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap produksi kumulatif bahan kering. Sedang interaksi antara kedua perlakuan tersebut pengaruhnya tidak nyata.

Uji jarak Duncan menunjukkan bahwa produksi kumulatif bahan kering yang tinggi didapat pada perlakuan 10 ton pupuk kandang/ha, 20 ton pupuk kandang/ha dan 0.592 ton urea/ha. Sedang hasil yang rendah didapat pada kontrol dan 0.296 ton urea/ha (Tabel 1).

Tidak sebagaimana halnya pada rumput, jenis kacang-kacangan kurang begitu memerlukan pemupukan nitrogen walaupun kenyataannya penyerapan unsur tersebut sangat tinggi. Hal ini disebabkan kacang-kacangan dapat memfiksasi nitrogen atmosfer yang dilakukan oleh bakteri dalam bintil akarnya. Kacang-kacangan dalam pertumbuhannya lebih banyak menguras unsur P dari dalam tanah.

Pupuk kandang mengandung berbagai macam unsur hara antara lain unsur P tersebut. Selain itu adanya pupuk kandang dalam tanah menyebabkan P dari tanah yang semula diikat oleh logam-logam seperti Al dan Fe menjadi terlepas dan tersedia bagi tanaman (Schitzer dan Shinner, 1965; Daring, 1968). Jadi pemberian pupuk kandang menyebabkan makin tersedianya P untuk tanaman sehingga memungkinkan pertumbuhan kacang-kacangan lebih baik lagi dan dapat memproduksi hijauan yang lebih tinggi.

Interval pemotongan 60 hari memberikan produksi kumulatif bahan kering lebih tinggi daripada interval pemotongan 40 hari (Tabel 1). Hal ini disebabkan lebih lama tanaman mendapat kesempatan untuk membentuk hijauan kembali setelah pemotongan (Susetyo et al., 1969).

akan menjadi lebih tinggi. Hasil yang didapatkan di atas sesuai dengan pendapat Hodgkinson dan Baas Becking (1978) yang menyatakan bahwa dengan bertambah beratnya pemotongan, bobot akar menjadi makin memurun.

Banyaknya Daun

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan maupun interval pemotongan serta interaksi kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata terhadap banyaknya daun tanaman Stylo.

Pada kenyataannya produksi kumulatif bahan kering hijauan dipengaruhi oleh interval pemotongan dan pemupukan. Sedangkan banyaknya daun tanaman tidak dipengaruhi oleh kedua perlakuan tersebut. Dengan demikian perbedaan produksi hijauan didapat bukan dari banyaknya daun tanaman, akan tetapi kemungkinan disebabkan oleh pertumbuhan membesar dari daun atau batang tanaman stylo tersebut dan juga kemungkinan oleh bertambah padat atau kerasnya batang tanaman tersebut karena semakin menuanya tanaman.

Tinggi Vertikal Tanaman

Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa hanya interval pemotongan yang berpengaruh nyata ($P < 0.01$) terhadap tinggi vertikal tanaman. Pemupukan dan interaksinya dengan interval pemotongan tidak berpengaruh.

Dari uji jarak Duncan didapat interval pemotongan 60 hari memberikan tinggi vertikal tanaman yang tinggi sedang pada interval pemotongan 40 hari tinggi vertikalnya rendah (Tabel 3). Interval pemotongan yang lebih pendek hanya memberikan kesempatan yang relatif pendek untuk perkembangan tunas yang baru dibentuk. Sehingga tinggi vertikal tanaman juga terbatas pertumbuhannya dengan waktu yang relatif pendek tersebut.

Tabel 3. Pengaruh Pemupukan dan Interval Pemotongan terhadap Tinggi Vertikal Tanaman *Stylosanthes guyanensis*

(Table 3. Effect of fertilizer and pruning interval on plant vertical height of *Stylosanthes guyanensis*).

Pemupukan (Fertilizer)	Tinggi vertikal tanaman pada interval pemotongan (Plant vertical height at pruning interval)		Rata-rata (Average)
	40 hari (days)	60 hari (days)	
 (cm/tanaman)		
	(cm/plant)		
Kontrol (Control)	57.70	74.60	66.20
10 ton p.k./ha (10 tons b.m./ha)	60.06	70.70	65.38
20 ton p.k./ha (20 tons b.m./ha)	60.97	68.23	64.60
0.296 ton urea/ha (0.296 tons urea/ha)	58.67	73.83	66.25
0.592 ton urea/ha (0.592 tons urea/ha)	59.47	67.03	63.25
Rata-rata (cm/tanaman) (Average, cm/plant)	59.37 b	70.88 a	

Huruf yang berbeda dalam satu baris berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan menggunakan uji jarak Duncan.

(Any two means having a common letter are not significantly different at 5 % level)

KESIMPULAN

Dari uraian pada hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar, banyaknya daun serta tinggi vertikal tanaman. Hanya produksi kumulatif bahan kering hijauan dipengaruhi dengan sangat nyata oleh pemupukan, dimana pemberian pupuk kandang

memberikan hasil lebih tinggi daripada pemberian urea dengan kadar N yang sama.

2. Interval pemotongan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi serta ketahanan tanaman. Interval pemotongan 60 hari menghasilkan produksi kumulatif bahan kering, bobot kering akar serta tinggi vertikal tanaman yang nyata lebih tinggi daripada interval pemotongan 40 hari.
3. Interaksi antara pemupukan dan interval pemotongan tidak memberikan pengaruh yang nyata baik terhadap produksi kumulatif bahan kering maupun terhadap ketahanan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Allison, F. E. 1973. Soil organic matter and its role in crop production. Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- Buckman, H. O. dan N. C. Brady. 1974. Sifat dan ciri tanah 2 dan 3. Terjemahan: Soepardi, G. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor. Tidak dipublikasikan.
- During, C. 1968. Equilibrium concentration of inorganic phosphate sorption properties in soil under permanent pasture. Congr. Soil Sci. Adelaide Aust. II:281-292.
- Evers, G. W. and E. C. Holt. 1972. Effect of defoliation treatment on morphological characteristic and carbohydrate reserves in kleingrass (*Panicum coloratum* L.). Agron. J. 64(1):17-21.
- Hodgkinson, K. C. and H. G. Baas Becking. 1978. Effect of defoliation on root growth of some arid zone perennial plants. Australian Journal of Agric. Research. 29(1):31-42.
- Mathers, A. C., B. A. Steward and J. D. Thomas. 1977. Manure effects on water intake and run off quality from irrigation grain sorghum plot. Soil Sci. Am. J. 41:782-784.
- McIlroy, R. J. 1977. Pengantar budidaya padang rumput tropika. Terjemahan: S. Susetyo dkk. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Schitzer, M. and S. I. M. Shinner. 1965. Interaction in soil carboxyl and phenolic hydroxyl group in organic matter and metal retention. Soil Sci. 99:278-284.

Susetyo, S., I. Kismono dan B. Soewardi. 1969. Hijauan makanan ternak. Direktorat Peternakan Rakyat, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.

Susetyo, S. 1980. Padang penggembalaan. Departemen Ilmu Kananan Ternak, Fakultas Peternakan, IPB, Bogor. Tidak dipublikasikan.

Tisdale, S. L. and W. L. Nelson. 1975. Soil fertility and fertilizer. 3th (ed.). The McMillan Publ. Co., New York.