

## PENGARUH PUPUK N, P DAN K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SERAI DAPUR DI TANAH LATOSOL CITAYAM

R. Rosman, H. Muhammad, R. Suryadi, Emmyzar, Rachman P.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

### RINGKASAN

Penelitian pengaruh pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman serai dapur di tanah latosol Citayam telah dilakukan di Kebun Percobaan Citayam, mulai bulan Juni 1992 sampai dengan Agustus 1993. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak kelompok pola faktorial, dengan tiga ulangan. Faktor yang diuji adalah taraf pupuk N (0, 0.90, dan 1.80 g N/tanaman), pupuk P (0 dan 0.46 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/tanaman) dan pupuk K (0 dan 1.2 g K<sub>2</sub>O/tanaman). Hasil penelitian menampakkan bahwa pupuk N berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, sedang pupuk K berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman. Pupuk N dan K berpengaruh baik terhadap hasil serai dapur. Pupuk N dengan dosis 1.8 g N dan pupuk K dengan dosis 1.2 g K<sub>2</sub>O, menunjukkan hasil tertinggi. Pada penelitian ini tidak terlihat adanya interaksi terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman dan hasil bahan segar.

### ABSTRACT

*Effect of N, P, K fertilizer on growth and production of Cymbopogon citratus at Citayam latosol soil.*

A Study on the effect of N, P, K fertilizer on growth and production of *Cymbopogon citratus* at Citayam latosol soil, was conducted from June 1992 till August 1993. The experiment was performed with a randomized block design arranged factorially. The factors tested were dosages of N (0, 0.90 and 1.8 g N per plant), P (0 and 0.46 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per plant), and K (0 and 1.2 g K<sub>2</sub>O per plant). The result showed that N and K fertilizers significantly increased the yield. N fertilizers significantly increased the numbers of tiller, and K fertilizers significantly increased the plant height. Dosages of 1.8 g N per plant and 1.2 g K<sub>2</sub>O per plant showed the highest yield. There was no significant interaction between N, P and K on all the parameters (number of tiller, plant height and yield).

### PENDAHULUAN

Tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) merupakan salah satu tanaman minyak atsiri yang cukup potensial untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan selain bernilai ekonomi, juga cukup banyak tersedia lahan yang sesuai dengan persyaratan tumbuhnya di Indonesia. Hasil dari tanaman ini adalah daunnya, selain sebagai bumbu masak (campuran makanan), juga setelah melalui pengolahan didapatkan minyak yang mengandung

sekitar 0.4% minyak atsiri. Dengan kandungan sitralnya berkisar 66 - 85%. Minyak serai dapur dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri kosmetik, sabun dan sintesa vitamin A (RUSLI, *et al.*, 1985). Tanaman ini termasuk famili gramineae yang tumbuh di daerah hutan tropis dan sebagian semi tropis Asia, Afrika dan Amerika. Di dalam perdagangan ada dua tipe minyak lemongrass, yaitu East Indian Oil dari *C. flexuosus* (DC) Stapf dan West Indian Oil dari *C. citratus* (DC) Stapf. Minyak East Indian diproduksi di Asia Selatan dan minyak West Indian diproduksi di Amerika Tengah, Amerika Selatan, Sebagian Afrika, Indochina dan pulau-pulau di lautan Hindia. Kebutuhan per tahun di negara-negara pengimpor pada akhir tahun 1970-an yaitu Amerika Serikat 140 ton, Inggris 60-70 ton, Perancis 35-40 ton, Jerman 10-20 ton, Belanda 10 ton, Switzerland 10 ton, Jepang 25 ton, dan Uni Soviet 145 ton. Negara pengekspor yaitu Guatemala 50%, India 35-40% dan Cina 10-15% (ROBBINS, 1983 dalam ROSMAN dan EMMYZAR, 1991).

Tanaman serai dapur masih belum banyak dibudidayakan di Indonesia, karena sebagian besar digunakan untuk kebutuhan sehari-hari sehingga untuk mendukung pengembangannya perlu dilakukan penelitian-penelitian yang dapat meningkatkan produksinya. Salah satu penelitian ke arah itu adalah menentukan jumlah pupuk yang diperlukan. Zat hara bisa didapat dari pupuk, baik dalam bentuk N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> maupun K<sub>2</sub>O. Penelitian ke arah ini belum dilakukan, namun pada penelitian pemupukan padi gogo dengan dosis 60 kg N, 45 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 30 kg K<sub>2</sub>O per hektar dapat meningkatkan hasil (ANON., 1989). Untuk itu pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh pupuk N, P dan K terhadap tanaman serai dapur.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Citayam Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor, yang mempunyai ketinggian tempat 100 m dpl, curah hujan 3 240 mm/tahun dengan jenis tanah latosol. Penelitian dimulai bulan Juni 1992 sampai dengan Agustus 1993. Bahan yang digunakan adalah bibit serai dapur (*C. citratus* (DC) Stafp), pupuk Urea, TSP dan KCl. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok pola faktorial, dengan tiga ulangan. Penelitian terdiri atas 3 faktor, yaitu faktor dosis pupuk N (0, 0.90 dan 1.80 g N/tanaman), P (0 dan 0.46 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/tanaman), dan K (0 dan 1.2 g K<sub>2</sub>O/tanaman).

Bibit yang digunakan berumur 2 tahun dan bagian atas daun termuda dipotong 5 cm. Pupuk N, P dan K diberikan 50% sebelum tanam dan 50% lagi 3 bulan setelah tanam. Pengamatan yang dilakukan adalah jumlah anakan, tinggi tanaman dan produksi segar. Panen dilakukan pada umur 6 dan 12 bulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara pupuk N, P dan K terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman dan hasil. Hal ini mungkin dikarenakan dosis yang diberikan masih rendah. Hasil pengamatan baik terhadap pertumbuhan maupun hasil dapat dilihat pada Tabel 1. Pengaruh pupuk urea terhadap jumlah anakan berbeda nyata pada umur 12 dan 24 minggu setelah tanam. Sedangkan terhadap tinggi tanaman pupuk KCl sebanyak 2 gram/tanaman memberikan pengaruh yang nyata pada 12 dan 24 minggu setelah tanam. Adanya K tersedia cukup dalam tanah akan merangsang pertumbuhan akar dan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (SOEPARDI, 1983).

Pemberian pupuk N (Urea) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman *C. citratus* terhadap pupuk N cukup tinggi. Pemberian pupuk N dan K yang lebih tinggi kemungkinan masih dapat

Tabel 1. Pengaruh pupuk N, P dan K terhadap jumlah anakan dan tinggi tanaman serai dapur pada minggu Ke 8, 12 dan 24 setelah tanam.

Table 1. Effect of N, P and K fertilizer on number of tiller and plant height at 8, 12 and 24 weeks after planting.

Dosis Pupuk (g/tanaman) Dosages of fertilizer (g/plant)	Jumlah Anakan Number of tiller			Tinggi Tanaman Plant height (cm)		
	8	12	24	8	12	24
<b>Urea</b>						
0	25.92 a	50.79 b	61.92 b	58.78 a	79.16 a	95.49 a
2	27.86 a	65.35 a	81.39 a	62.70 a	81.07 a	95.71 a
4	28.38 a	67.33 a	83.85 a	63.53 a	81.86 a	96.45 a
<b>TSP</b>						
0	26.99 a	60.07 a	71.18 a	61.16 a	80.02 a	96.57 a
1	27.78 a	62.25 a	78.26 a	62.19 a	81.38 a	97.08 a
<b>KCl</b>						
0	26.79 a	60.78 a	73.37 a	60.89 a	77.79 b	93.50 b
2	27.99 a	61.53 a	76.06 a	62.45 a	83.69 a	100.15 a
<b>KK/CV (%)</b>	28.02	15.82	19.67	7.50	5.49	4.89

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.  
Note : Numbers followed by the same letter in each column are not significantly different at 5% level.

meningkatkan jumlah anakan dan tinggi tanaman. Begitu pula peningkatan dosis K mungkin masih dapat meningkatkan tinggi tanaman. Pupuk P (TSP) pada dosis 1 g TSP/tanaman cenderung meningkatkan pertumbuhan dan produksi bahan segar, tetapi tidak sampai pada taraf yang nyata. Hal ini dapat disebabkan karena pupuk P yang diberikan belum mencapai taraf yang dibutuhkan tanaman.

Dari analisis tanah percobaan didapatkan bahwa unsur P sangat rendah (3.8 - 6.01 ppm). Unsur P di dalam tanah dapat terikat oleh unsur lain, sehingga ketersediaan fosfat relatif sedikit. Selain itu ketersediaan P tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah. Pada pH tanah yang rendah jerapan P terjadi oleh ion Fe dan Al (LEIWAKABESSY, 1988). Kemasaman tanah pada penelitian ini rendah/masam (4.36 - 4.77).

Pengaruh pupuk N, P dan K terhadap produksi *C. citratus* (DC) Stafp, dapat dilihat pada Tabel 2. Terlihat bahwa pada panen pertama, N dan

K berpengaruh nyata terhadap produksi bahan segar. Hal ini jelas bahwa unsur N dan K merupakan unsur esensial bagi tanaman. Kandungan N dan K dalam tanaman sekitar sepuluh kali lebih tinggi dibanding dengan unsur P, dan penyerapan  $\text{NO}_3$  serta asimilasi N sangat dipengaruhi unsur K (MENGEL dan KIRBY, 1982). Imbangan unsur N dengan unsur K dapat meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman. Pada panen ke 2 (Tabel 2) terlihat bahwa pengaruh pupuk N dan K tetap berbeda nyata terhadap produksi segar. Pada panen ke 2 ini hasilnya menurun dibandingkan dengan panen pertama. Hal ini diduga karena dosis perlakuan yang diberikan masih rendah.

Dari segi kecocokan lahan, tempat penelitian memungkinkan untuk tanaman serai dapur. Hal ini ditunjang oleh keadaan iklim yang memadai, yaitu curah hujan 3 241 mm/tahun, hari hujan 173 hari, temperatur  $26^\circ\text{C}$  dan kelembaban

Tabel 2. Pengaruh pupuk N, P dan K terhadap produksi.  
Table 2. Effect of N, P, K fertilizer on production.

Dosis Pupuk (g/tanaman) Dosages fertilizer (g/plant)	Produksi (g/rumpun) Yield (g/till)	
	Panen I (1 <sup>st</sup> harvest)	Panen II (2 <sup>nd</sup> harvest)
Urea		
0	967.25 b	554.82 a
2	1 108.41 a	335.64 b
4	1 159.08 a	366.85 b
TSP		
0	1 060.80 a	418.40 a
1	1 082.25 a	419.81 a
KCl		
0	919.21 b	210.80 b
2	1 223.94 a	627.41 a
KK/CV (%)	13.99	41.12

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.  
Note : Numbers followed by the same letter in each column are not significantly different at 5% level.

84% dengan jenis tanah latosol yang dicirikan dengan keadaan teksturnya yaitu liat. Namun sebagaimana telah disebutkan di atas bahwa selain P dan pH rendah, unsur N dan K pun ternyata masih rendah. Oleh karenanya pemberian pupuk N, P dan K yang lebih tinggi diduga masih memungkinkan.

#### KESIMPULAN

Pupuk N berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, sedangkan pupuk K terhadap tinggi tanaman. Pupuk N (urea) dan K (KCl) nyata meningkatkan berat segar tanaman serai dapur. Sedangkan pemberian pupuk P (TSP) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman dan hasil tanaman. Tidak ada interaksi antara pupuk N, P dan K terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman dan hasil bahan segar. Pupuk N dengan dosis 1.8 g N/tanaman (4 g urea/tanaman) dan pupuk K dengan dosis 1.2 g K<sub>2</sub>O/tanaman (2 g KCl/tanaman) menunjukkan hasil tertinggi. Perlu dilakukan penelitian dengan dosis N, P dan K yang lebih tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS., 1989. Budidaya Padi Gogo. Buletin Teknik Sukarni. No. 1. Balitan Sukarni. 12 hal.
- LEIWAKABESSY, F.W., 1988. Kesuburan Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Faperta. IPB, Bogor : 222 hal.
- MENGEL, K. AND A.E. KIRBY, 1982. Principle of Plant Nutrition. International Potash Institute. Bern : 665 pp.
- ROSMAN, R. DAN EMMYZAR, 1991. Budidaya dan Peluang Pengembangan Lemongrass. Prosiding Pengembangan Tanaman Atsiri Sumatera. Hal. 135-143.
- RUSLI, S, N. NURDJANAH, SOEDIARTO, D. SITEPU, S, ARDI, DAN D.T. SITORUS, 1985. Penelitian dan Pengembangan Minyak Atsiri Indonesia. Edsus. Litro I : 2. Balitro. Bogor. 65 hal.
- SOEPARDI, G., 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Faperta. IPB, Bogor. 591 hal.