

PENGARUH PEMUPUKAN TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU SERAIWANGI

Indra Kusuma, Ansyarullah, Emmyzar, Yaya Rubaya, Herman dan Daswir

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Untuk mendukung pengembangan tanaman seraiwangi di Indonesia maka peningkatan produktifitas tanaman harus dilakukan. Pemberian pupuk organik diharapkan mampu meningkatkan produksi daun segar dan minyak yang tinggi. Penelitian pengaruh pemupukan terhadap produksi seraiwangi telah dilaksanakan di Kebun Percobaan (KP) Laing Solok pada lahan seluas 0,90 ha. Lokasi ini berada pada ketinggian 450 m dpl dengan jenis tanah Podsolik Merah Kuning. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Desember tahun 2005. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 5 perlakuan dan 9 ulangan, yaitu tanpa pupuk, 0,50 kg kapur/rumpun/6 bulan, 2,00 kg pupuk kandang/rumpun/6 bulan, 0,50 kg kompos/rumpun/6 bulan, dan 2,00 kg pupuk kandang ditambah 0,50 kg kapur/rumpun/6 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan baru memberikan pengaruh yang nyata saat panen kedua dan ketiga. Pemberian 2,00 kg pupuk kandang ditambah 0,50 kg kapur sekali 6 bulan menghasilkan pertumbuhan dan produksi daun segar serta minyak seraiwangi yang tinggi. Sampai panen ketiga pupuk kandang ditambah kapur mampu meningkatkan produksi daun segar sebesar 63,75% dan produksi minyak seraiwangi 36,20%. Rendemen dan mutu minyak seraiwangi yang dihasilkan sangat bagus dan diatas standar mutu ekspor Indonesia.

Kata kunci : Seraiwangi, pupuk, produksi, minyak seraiwangi

ABSTRACT

The Effect of fertilizer to citronella production

In supporting the development of citronella crops in Indonesia, so the increasing of crop productivities must be done. Fer-

tilizing of the organic fertilizer is given to the crops is hoped to increase the fresh leaves production and high oil yield of citronella crops. The research of fertilizing effects of citronella production was conducted in the experimental garden in Laing, Solok, at 0.90 hectare areas. The location is 450 metres above the sea level with Red Yellow Podzolic of the soil type. The reasearch was studied since January to December 2005. The experimental design is Randomized Block Design with 5 treatments and 9 replications was used, those are whitout fertilizing, 0.50 kg lime/clump/6 month, 2.00 kg manure/clump/6 month, 0.50 kg compost/clump/6 month, and 2.00 kg manure plus 0.50 kg lime/clump/6 month. The result shows that fertilizing is given significant effect in the second and third harvest. The treatment of 2 kg manure plus 0.50 kg lime per 6 month produces the growth, fresh leaf production, and oil production of citronella which are the highest. Up to the third harvest, manure plus lime can to increase the production of fresh leaf as big as 63.75% and oil production of citronella 36.20%. The content and quality of citronella oil which are produced, is the best and it is above the standard quality of Indonesian export.

Key words : citronella, fertilizer, production, citronella oil

PENDAHULUAN

Minyak seraiwangi atau Java Citronella Oil merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia sejak sebelum Perang Dunia II. Tanaman seraiwangi (*Andropogon nardus* Java de JONG) tipe Mahapengiri adalah yang umum diusahakan oleh petani, dan lebih dikenal dengan nama sereh tembaga (Mansur, 1989). Sejak tahun 2000 sampai

sekarang produksi dan volume ekspor minyak seraiwangi Indonesia cenderung menurun, hal ini disebabkan keterbatasan bahan baku. Padahal permintaan pasar cukup besar, dimana kebutuhan pasar selalu meningkat 3 – 5%/tahun (Manurung, 2002 dalam Emizar *et al.*, 2003).

Kurangnya ketersediaan bahan baku adalah karena rendahnya harga jual minyak ataupun daun segar, ditambah lagi dengan rendahnya produktifitas tanaman. Rendahnya harga jual minyak di pasaran internasional karena petani umumnya menanam varietas lokal yang mutu minyaknya kurang memenuhi standar ekspor. Mutu minyak seraiwangi lokal hanya mengandung citronella maksimal 27% dan total geraniol maksimal 82%. Padahal standar mutu ekspor minyak seraiwangi Indonesia adalah citronella minimal 35% dan total geraniol minimal 85% (Mansur, 1990).

Menurut Soenardi *et al.* (1981) petani umumnya menanam seraiwangi pada lahan-lahan marginal dengan topografi yang beragam, mulai dari yang datar sampai berlereng secara monokultur, dimana produksi pada panen 1 sampai ke 3 meningkat, akan tetapi panen berikutnya sampai panen ke 7 produksi turun hampir 50%. Lebih lanjut Mansur (1990) menjelaskan bahwa terjadinya penurunan produksi daun segar dan minyak setelah tahun kedua adalah karena meningkatnya umur rumpun tumbuhnya makin keatas, sehingga akar yang baru tumbuh tidak dapat mencapai tanah yang menyediakan hara. Oleh karena itu produksi akan segera merosot bila pemeliharaan seperti pembumbunan dan pemupukan tidak dilaksanakan dengan baik dan tepat.

Pemberian pupuk organik pada lahan-lahan marginal, selain dapat meningkatkan produktivitas tanaman juga merupakan salah satu komponen budi daya yang ramah lingkungan. Pupuk organik, baik pupuk kandang, kompos ataupun pupuk hijau dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan dalam tanah, dan mengandung zat makanan tanaman (Rinsema, 1983). Selain itu Soepardi (1983) menjelaskan bahwa pengapuran dan pemupukan adalah upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan lahan marginal seperti pada tanah podsolik merah kuning.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian peningkatan produktifitas tanaman seraiwangi melalui berbagai pemupukan. Pemupukan, minimal dengan pupuk organik diharapkan mampu meningkatkan produksi daun dan minyak tanaman seraiwangi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian pengaruh pemupukan terhadap produksi seraiwangi dilaksanakan di Kebun Percobaan (KP) Laing Solok pada lahan seluas 0,90 ha. Lokasi ini berada pada ketinggian 450 m dpl dengan jenis tanah Podsolik Merah Kuning. Penelitian dilaksanakan sejak Januari sampai Desember 2005. Bibit seraiwangi yang digunakan adalah tipe Mahapengiri, sedangkan pupuknya adalah pupuk kandang, kompos sampah kota, dan kapur. Ukuran plot adalah 10 m x 10 m dengan jarak tanam pada setiap plot 1 m x 1 m dan jarak antara plot 3 m. Kemudian dibuat lubang tanam dengan ukuran 20 cm x 20 cm x 20 cm.

Pada setiap lubang ditanam 1 batang bibit seraiwangi. Penggemburan sekitar rumpun dan pemupukan pertama kali dilakukan pada saat seraiwangi berumur 1 bulan setelah tanam. Penggemburan dan pemupukan kedua setelah panen pertama. Pupuk yang diberikan sesuai dengan perlakuan yang diuji. Dosis pupuk kandang yang diberikan adalah 2 kg, kompos 0,50 kg dan kapur 0,50 kg per rumpun untuk setiap kali pemberian. Panen pertama pada saat tanaman berumur 5 bulan setelah tanam. Panen kedua dan seterusnya dilakukan setiap 3 bulan sekali.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 9 ulangan, yaitu tanpa pupuk, kapur, pupuk kandang, kompos, dan pupuk kandang ditambah kapur. Ukuran plot 100 rumpun, sehingga jumlah populasi keseluruhan adalah 4.500 rumpun. Jumlah sampel pengamatan 10%, atau 10 rumpun per plot. Parameter yang diamati adalah jumlah batang per rumpun, panjang daun terpanjang per rumpun, produksi per rumpun, produksi per plot, rendemen minyak, dan kadar citronella serta total geraniolnya. Pengamatan jumlah batang dan panjang daun terpanjang per rumpun dilakukan sekali sebulan, sedangkan pengamatan produksi per rumpun dan per plot, serta rendemen minyak dilakukan pada saat panen. Penentuan kadar citronella dan total geraniol dilakukan dengan analisa mutu lengkap terhadap minyak yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan produksi terna

Pertumbuhan dan produksi terna tanaman seraiwangi ternyata sangat dipengaruhi oleh pemupukan. Meskipun sampai panen pertama pengaruh pemupukan belum begitu nyata, tetapi saat panen kedua dan ketiga pengaruh tersebut sangat nyata. Pemberian pupuk kandang ditambah kapur menghasilkan jumlah batang per rumpun tanaman seraiwangi terbanyak, yaitu 63,80 batang saat panen kedua dan 72,93 batang saat panen ketiga (Tabel 1). Kenyataan ini menunjukkan bahwa pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan anakan seraiwangi sangat bagus. Mansur (1990), mengatakan bahwa jumlah anakan dari 1 bibit seraiwangi klon terpilih (T-ANG 1, 2, 3, dan 113) rata-rata 22 – 43 batang. Pada Tabel 1 terlihat bahwa pengaruh pemupukan terhadap panjang daun yang sangat nyata hanya terdapat pada saat panen pertama. Hal ini kemungkinan karena daun tersebut dipangkas pada setiap panen dan dalam waktu 3 bulan jarak antara panen pertambahan panjang belum cukup untuk memperpanjang daun.

Produksi daun segar tanaman seraiwangi per rumpun tertinggi yaitu 1,16 kg saat panen kedua dan 1,30 kg saat panen ketiga serta produksi per plot tertinggi yaitu 106,50 kg saat panen kedua dan 110,97 kg saat panen ketiga yang dihasilkan oleh pemberian pupuk kandang ditambah kapur (Tabel 2).

Tabel 1. Jumlah batang dan panjang daun seraiwangi saat panen pada berbagai pemupukan

Tabel 1. Total number of stems and leaf length of Citronella in harvesting at various fertilizer

Pemupukan Fertilizers	Jumlah batang per rumpun <i>Total number stalks in each clump</i>			Panjang daun (cm) <i>Leaf length (cm)</i>		
	Panen I	Panen II	Panen III	Panen I	Panen II	Panen III
	<i>First harvest</i>	<i>Second harvest</i>	<i>Third harvest</i>	<i>First harvest</i>	<i>Second harvest</i>	<i>Third harvest</i>
Tanpa pupuk	33,17 a	45,20 b	49,47 c	132,65 b	147,53 a	146,73 a
Kapur	31,02 a	44,37 b	54,27 bc	130,99 b	144,60 a	150,60 a
Pupuk kandang	37,79 a	61,73 a	68,17 ab	146,85 a	155,67 a	155,43 a
Kompos	31,55 a	50,13 b	62,23 ab	131,46 b	143,60 a	145,60 a
Pupuk kandang + Kapur	37,00 a	63,80 a	72,93 a	150,64 a	159,40 a	163,40 a
KK	18,70%	5,64%	12,75%	3,70%	7,59%	5,60%

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 2. Produksi per rumpun dan setiap plot seraiwangi saat panen pada berbagai pemupukan

Tabel 2. Production in each clump and in each plot of Citronella in harvesting at various fertilizer

Pemupukan Fertilizers	Produksi per rumpun (kg) <i>Production in each clump(kg)</i>			Produksi per plot (kg) <i>Production in each plot (kg)</i>		
	Panen I	Panen II	Panen III	Panen I	Panen II	Panen III
	<i>First harvest</i>	<i>Second harvest</i>	<i>Third harvest</i>	<i>First harvest</i>	<i>Second harvest</i>	<i>Third harvest</i>
Tanpa pupuk	0,47 ab	0,67 c	0,68 c	41,21 a	72,03 c	77,43 d
Kapur	0,42 b	0,69 c	0,81 bc	38,34 a	59,37 d	86,42 cd
Pupuk kandang	0,59 ab	0,96 b	1,10 ab	51,37 a	90,60 b	97,02 b
Kompos	0,52 ab	0,71 c	0,98 abc	46,46 a	73,03 c	88,80 bc
Pupuk kandang + Kapur	0,60 a	1,16 a	1,30 a	52,22 a	106,5 a	110,97 a
KK	16,80%	11,32%	19,01%	17,24%	7,76%	5,56 %

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Produksi daun segar yang dihasilkan cukup tinggi, karena menurut Kusuma (1996) bahwa dari beberapa hasil penelitian dan uji coba pengembangan seraiwangi, produksi daun basah pada saat panen pertama hanya 0,25 kg/rumpun dan saat panen kedua hanya 0,75 kg/rumpun.

Disamping itu meskipun tanpa pemberian pupuk juga mengalami peningkatan produksi dari panen pertama sampai panen ketiga, tetapi pemupukan memberikan peningkatan produksi yang lebih nyata. Rata-rata terjadi peningkatan produksi per rumpun sebesar 82% dan produksi per plot 45,50% pada pemberian pupuk kandang ditambah kapur, dibandingkan tanpa pemupukan.

Rendemen, produksi, dan mutu minyak

Rendemen dan mutu minyak yang dihasilkan ternyata tidak begitu dipengaruhi oleh pemupukan. Walaupun rendemen minyak seraiwangi yang diberi pupuk kompos lebih tinggi, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang tanpa pemupukan. Begitu pula halnya terhadap mutu minyak, dimana kandungan citronella dan total geraniol seraiwangi yang dipupuk dan yang tidak dipupuk hampir sama (Tabel 3). Namun demikian rendemen minyak yang dihasilkan yaitu 0,786 - 0,986% sudah cukup tinggi, karena menurut Rusli *et al.* (1985), bahwa rendemen minyak seraiwangi rata-rata adalah sekitar 0,70 – 0,90%. Kandungan citronella yang berkisar antara 42,86 - 43,89% dan total geraniol antara 89,57 - 95,11% juga sangat bagus dan telah melebihi standar mutu ekspor. Mansur (1990) menjelaskan bahwa standar mutu ekspor minyak seraiwangi Indonesia

adalah minimal citronella 35% dan minimal total geraniol 85%.

Produksi minyak per plot ternyata dipengaruhi oleh pemupukan, dan pengaruh tersebut juga baru terlihat secara nyata saat panen kedua dan ketiga. Pada saat panen kedua, produksi minyak tertinggi yaitu 0,89 kg per plot atau per 100 rumpun dicapai oleh pemberian pupuk kandang ditambah kapur. Sedangkan saat panen ketiga produksi minyak tertinggi yaitu 0,92 kg per plot atau per 100 rumpun yang dihasilkan oleh tanaman yang diberi pupuk kandang ditambah kapur tetapi tidak berbeda nyata dengan yang diberi kompos yaitu 0,87 kg per plot atau per 100 rumpun (Tabel 4). Sebagaimana layaknya pada produksi terna, ternyata pemberian pupuk kandang ditambah kapur juga mampu menaikkan produksi minyak per plot sekitar 39,10% saat panen kedua dan 33,30% saat panen ketiga dibandingkan dengan tanpa pemupukan.

Pemberian pupuk dan kapur ternyata dapat meningkatkan produksi tanaman seraiwangi, baik produksi daun segar maupun produksi minyaknya. Hal ini kemungkinan terjadi secara nyata karena penelitian ini dilaksanakan pada tanah podsolik merah kuning, sehingga kapur dapat memperbaiki keasaman tanah dan pupuk kandang berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan penambahan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Soepardi (1983) bahwa pengapuran dan pemupukan adalah upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan lahan marginal seperti pada tanah podsolik merah kuning.

Tabel 3. Rendemen dan mutu minyak seraiwangi saat panen pertama pada berbagai pemupukan

Tabel 3. *Content and quality of Citronella oil in the first harvest at various fertilizer*

Pemupukan/ <i>Fertilizers</i>	Rendemen minyak (%) <i>Oil content (%)</i>	Mutu minyak/ <i>Oil quality</i>	
		Citronella (%)	Total Geraniol (%)
Tanpa pupuk	0,892 ab	43,89	95,04
Kapur	0,868 bc	43,19	92,82
Pupuk kandang	0,786 c	43,46	89,57
Kompos	0,986 a	42,86	94,66
Pupuk kandang + Kapur	0,833 bc	43,00	95,11
KK / Rata-rata	6,27 %	43,28	93,44

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Tabel 4. Produksi minyak seraiwangi per plot saat panen pada berbagai pemupukan

Tabel 4. *Oil production of Citronella per plot in harvesting at various fertilizer*

Pemupukan/ <i>Fertilizers</i>	Produksi minyak per plot (kg) <i>Oil production in each plot (kg)</i>		
	Panen I	Panen II	Panen III
	<i>First harvest</i>	<i>Second harvest</i>	<i>Third harvest</i>
Tanpa pupuk	0,37 a	0,64 b	0,69 b
Kapur	0,33 a	0,52 c	0,75 b
Pupuk kandang	0,40 a	0,71 b	0,77 b
Kompos	0,45 a	0,72 b	0,87 a
Pupuk kandang + Kapur	0,44 a	0,89 a	0,92 a
KK	15,66%	8,40%	5,45%

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Rinsema (1983) mengatakan bahwa pemberian pupuk organik pada lahan-lahan marginal selain menambah zat makanan, juga memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, dan menaikkan kondisi kehidupan dalam tanah. Pemberian pupuk organik yang teratur akan meningkatkan produktivitas.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada panen pertama, pemupukan belum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi seraiwangi. Pemupukan baru memperlihatkan pengaruh yang nyata pada saat panen kedua dan ketiga. Pemberian pupuk kandang ditambah kapur mampu meng-

hasilkan pertumbuhan dan produksi seraiwangi tertinggi, baik saat panen kedua maupun panen ketiga. Produksi daun segar tertinggi adalah 1,16 kg per rumpun dan 106,50 kg per plot saat panen kedua dan 1,30 kg per rumpun dan 110,97 kg per plot saat panen ketiga. Produksi minyak tertinggi dihasilkan oleh pemberian pupuk kandang ditambah kapur yaitu 0,89 kg per plot atau per 100 rumpun saat panen kedua dan 0,92 kg per plot atau per 100 rumpun saat panen ketiga. Pemberian pupuk kandang ditambah kapur mampu meningkatkan produksi daun segar seraiwangi rata-rata sebesar 63,90% dan produksi minyak rata-rata 36,20%. Meskipun rendemen dan mutu minyak seraiwangi yang dihasilkan tidak begitu dipengaruhi oleh pemupukan, tetapi rendemen dan mutu minyak tersebut cukup bagus dan melebihi standar mutu ekspor Indonesia. Rendemen minyak seraiwangi yang dihasilkan berkisar antara 0,79 - 0,99%, kadar citronella 42,86 - 43,09%, dan kandungan total geraniol adalah 89,57 - 95,11%.

DAFTAR PUSTAKA

- Emizar dan L. Mauludi, 2003. Pengkajian peningkatan produksi agribisnis berwawasan minyak atsiri. Kerjasama Balittro-Puslitbangbun dengan Bagian Proyek Pengembangan Jaringan Pertanian Dep. Pertanian. (Unpublished)
- Kusuma, I., 1996. Pengembangan pertanian terpadu berwawasan lingkungan di sekitar Danau Singkarak. Pro-posal Kerjasama Penelitian dan Pengembangan antara Balittro dengan PT. Gebu Niaga Nusantara. PT. GNN. Jakarta; (Unpublished) 35 hal.
- Mansur, M., 1989. Seleksi Mutu dan Produksi Minyak Seraiwangi. *Pemb. Littri.* 14 (4) : 151 – 157.
- Mansur, M., 1990. Mutu dan produksi minyak klon unggul T-ANG 1, 2, 3 dan 113. *Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Buku VII; Tanaman Atsiri, Seri Pengembangan No. 13.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor : 1062 – 1067.
- Rinsema, W.T., 1983. Pupuk dan cara pemupukan. *Bhratara Karya Aksara.* Jakarta; 235 hal.
- Rusli, S., N. Nurdjanah, Soediarso, D. Sitepu, Ardi, S., dan D.T. Sitorus, 1985. Penelitian dan Pengembangan Minyak Atsiri Indonesia. Hasil Pertemuan Konsultasi Pengembangan Tanaman Minyak Atsiri. Edisi khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat No. 2. Balai Penelitian Tana-man Rempah dan Obat. Bogor; hal. 10 – 14.
- Soenardi, Darmono dan Marlijunadi, 1981. Cara pemupukan seraiwangi. *Pemb. Littri.* 7 (39) : 10 – 14.
- Soepardi, G., 1983. Sifat dan ciri tanah. IPB. Bogor; 591 hal.