

PENGARUH PENGAIRAN DAN WAKTU TANAM TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU MINYAK MENTA (*Mentha arvensis*)

(*The Effects of Watering and Planting Time on Yield and Quality of Mint Oil (Mentha arvensis)*)

Hobir dan S. Sufiani

(Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat)

ABSTRACT

The study was carried out to find out an information about the effect of irrigation and planting time on the yield of oil and quality of *Mentha arvensis*. The experiment was conducted at Sukamulya (Sukabumi) from September 1993 to September 1994. , and designed as a split-plot in time, in four replicates. The main plot was irrigation (with or without irrigation) and the subplot was planting time (September, October, November and December 1993). The plot size was 5 m x 3 m and plant spacing of 50 cm x 30 cm, making the plant population was 100 plants per treatment. Results showed that irrigation negatively affected the growth and yield of herbs and oil, while the planting time did not affected the growth component, but did the yield of herbs and oil. The most proper time for planting was September and October (early rainy season). Planting on these months produced mint oil of 121 - 146 l/ha. Oil content of the herbs tended to be higher in irrigation treatments crop than that unirrigation one, while the quality of the oil, indicated by menthol content was not different among all the treatment so was its interaction.

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh pengairan dan waktu tanam/panen terhadap produksi dan mutu minyak mentol (*Mentha arvensis*). Percobaan dilakukan di KP. Sukamulya (Sukabumi) dari bulan September 1993 - September 1994. Rancangan yang digunakan adalah petak terbagi dalam waktu. Sebagai petak utama adalah pemberian air (diairi dan tidak diairi) dan anak petak adalah waktu tanam (September, Oktober, Nopember, Desember), dengan 4 ulangan. Luas petak 5 m x 3 m dengan jarak tanam 50 cm x 30 cm, sehingga setiap perlakuan memuat 100 rumpun tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi minyak, sedang waktu tanam tidak begitu berpengaruh terhadap pertumbuhan, tetapi berpengaruh nyata terhadap produksi tema dan minyak. Waktu tanam terbaik adalah bulan September dan Oktober (awal musim hujan). Penanaman pada waktu tersebut menghasilkan minyak sebanyak 121- 146 l/ha. Kadar minyak dari tanaman yang diairi cenderung lebih tinggi dari tanaman yang tidak diairi, sedangkan mutu minyak yang ditunjukkan oleh kadar mentol bebas tidak berbeda pada semua perlakuan maupun interaksinya.

Kata kunci : Minyak mentol, pertumbuhan, hasil tema dan minyak.

PENDAHULUAN

Mentha arvensis merupakan tanaman herba aromatik yang menghasilkan minyak mentha kasar (*commit oil*) atau minyak mentha Jepang (*Japanese mint*). Minyak *commint* dapat diekstraksi untuk menghasilkan mentol kristal dan sisanya dapat digunakan sebagai minyak permen mutu rendah (*dementolized oil*) sebagai substitusi minyak permen asli (*true peppermint*) yang berasal dari *M. piperita*. Untuk berbagai keperluan industri dalam negeri, Indonesia mengimpor mentol sekitar 300

ton tiap tahun. Volume tersebut relatif cukup besar karena merupakan 3% dari minyak permen dan mentol yang diperdagangkan di pasar dunia, yang berjumlah sekitar 9 300 ton.

Mengingat hal tersebut di atas, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat merintis kembali penelitian untuk menunjang pengembangan tanaman mentha, khususnya *M. arvensis*. Penelitian tanaman mentha telah dimulai tahun 1986, yang awalnya dilakukan dengan bekerjasama dengan PT. Unilever Indonesia (Anon., 1986). Dari berbagai penelitian diperoleh bahwa produktivitas *M. arvensis* tidak banyak berbeda dengan yang diperoleh di negara-negara produsen minyak mentha, namun kadar mentolnya masih rendah (Octavia dan Hobir, 1990 serta Hobir, *et al.*, 1994). Dari beberapa penelitian pendahuluan, mutu minyak *M. arvensis* dari Jawa Timur, Lembang, Sukabumi dan Bogor tidak jauh berbeda dengan mutu minyak impor, namun produksinya masih rendah (Hobir dan Rusli, 1989 serta Hobir *et al.*, 1994). Di negara-negara penghasil mentha, *M. arvensis* dapat berproduksi sampai berumur 2 tahun, dengan 3-4 kali panen. Akan tetapi di Indonesia tanaman ini pada umumnya mati atau produksinya sangat merosot setelah panen pertama. Hal ini diduga karena tanaman tidak dapat bertahan pada musim kemarau. Untuk kondisi Indonesia daya berproduksi tanaman mentha belum diketahui secara pasti. Namun hasil percobaan di KP. Sukamulya dan Citayam (Sufiani dan Hobir, 1993) yang penanamannya dilakukan pada pertengahan musim penghujan, produksi terna maupun minyak pada panen kedua menurun hingga 10 – 30 %. Hal ini diduga karena persediaan air dalam tanah yang kurang sehingga pertumbuhannya tidak sempurna.

Untuk membuktikan hal tersebut dilakukan penelitian waktu tanam dan pengairan terhadap produktivitas terna. Dari penelitian ini diharapkan diperoleh waktu tanam yang tepat, yang erat kaitannya dengan persediaan air sehingga tanaman dapat dipanen lebih dari satu kali.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di KP. Sukamulya, Bogor dari bulan September 1993 - September 1994 (tahun anggaran 1993/1994-1994/1995). Rancangan yang digunakan adalah petak terpisah dalam waktu terbagi dalam empat ulangan. Sebagai petak utama adalah waktu tanam yaitu bulan September, Oktober, Nopember dan Januari. Sedangkan anak petak adalah diairi dan tidak diairi. Ukuran petak 5 m x 3 m netto. Jarak tanam 50 cm x 30 cm. Ulangan 4 kali. Petak yang diairi sebelumnya ditanami padi, sedangkan petak yang tidak diairi sebelumnya ditanami ubi kayu.

Pengairan dilakukan secara merendam petakan selama 1 - 2 hari tiap minggu, dengan mengalirkan air ke setiap petak perlakuan. Untuk petak yang tidak diairi, pengairan hanya dilakukan selama seminggu, yaitu sampai tanaman tumbuh. Setelah itu pengairan tergantung pada air hujan. Percobaan pengairan ini dimaksudkan agar setelah dipanen tanaman masih mendapat air yang cukup.

Bahan tanaman yang digunakan adalah *Mentha arvensis* var. Ryokubi. Bibit yang ditanam berumur dua minggu (± 10 cm) yang dipelihara dalam polibag (5 cm).

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan, tanaman dipupuk dengan urea, TSP dan KCl masing-masing setara dengan 200 kg/ha. Pupuk TSP diberikan satu hari setelah tanam, sedangkan pupuk urea diberikan dua kali, yaitu pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam, masing-masing setengah dosis. Pada periode pertumbuhan ke-2, pupuk TSP dan KCl diberikan satu minggu, sedangkan urea diberikan 2 dan 4 minggu setelah panen.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan, yang meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang dan panjang daun serta produksi yang meliputi berat terna basah, terna kering dan produksi minyak dari seluruh plot.

Panen direncanakan dua kali dengan jadwal panen setiap perlakuan waktu tanam seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu tanam dan waktu panen

Waktu Tanam (Bulan)	Waktu Panen (Bulan)	
	1	2
September 1993	Desember 1993	April 1994
Oktober 1993	Januari 1994	Mei 1994
Nopember 1993	Pebruari 1994	Juni 1994
Desember 1993	Maret 1994	Juli 1994
Januari 1994	April 1994	Agustus 1994

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perlakuan tanaman yang tidak diairi, penanaman setelah bulan Desember, tanaman hanya dapat dipanen satu kali, setelah itu tanaman tidak mengeluarkan tunas lagi dan mati. setelah panen pertama. Pada petak yang diairi, seluruh perlakuan waktu tanam dapat dipanen dua kali, namun hasilnya sangat rendah.

Pada periode pertumbuhan pertama, baik perlakuan waktu tanam maupun pengairan berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan dan komponen produksi (Tabel 2, 3 dan 4). Terhadap jumlah cabang dan tinggi tanaman, perlakuan pengairan dan waktu tanam berpengaruh nyata sedang terhadap. panjang daun terdapat pengaruh interaksi antara waktu tanam dan pengairan.

Tabel 2. Pengaruh pengairan dan waktu tanam terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang, pada periode pertumbuhan pertama

Perlakuan	Tinggi tanaman (Cm)	Jumlah cabang
Waktu tanam :		
September	56.69 a	47.10a
Oktober	61.21 ab	50.27ab
Nopember	69.14 b	55.60b
Desember	67.97 b	48.13a
Januari	61.55 ab	52.58ab
Pengairan : Diairi	54.48 a	21.64a
Tidak diairi	70.07 b	28.90b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama untuk tiap faktor tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

Tinggi tanaman dan jumlah cabang pada petak yang diairi lebih rendah dibandingkan dengan petak yang tidak diairi, sedangkan perlakuan waktu tanam menunjukkan bahwa penanaman bulan Nopember (pertengahan musim hujan), menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah cabang paling tinggi. (Tabel 2). Terhadap panjang daun terdapat pengaruh interaksi antara waktu tanam dan pengairan. Pada petak yang diairi, penanaman pada bulan September menghasilkan ukuran daun yang nyata lebih tinggi dari pada penanaman bulan Oktober dan Nopember, tetapi tidak nyata dibandingkan dengan penanaman bulan Desember dan Januari. Pada petak yang tidak diairi, tidak terdapat perbedaan yang nyata pada parameter panjang daun dari semua perlakuan waktu tanam (Tabel 3).

Terhadap produksi terna dan minyak, pengaruh waktu tanam dan pengairan berpengaruh nyata, sedang interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap kedua parameter tersebut. Pada petak yang diairi produk terna dan minyak nyata lebih rendah dari pada petak yang tidak diairi.. Penanaman pada bulan September menghasilkan terna dan minyak paling tinggi dibanding dengan penanaman bulan-bulan berikutnya. Makin lambat waktu penanaman, makin rendah produksinya (Tabel 4).

Tabel 3. Pengaruh pengairan dan waktu tanam terhadap panjang daun pada periode pertumbuhan pertama

Waktu tanam/panen	Panjang daun (cm)	
	Diairi	Tidak diairi
September	7.85a (A)	8.67a (A)
Oktober	5.49b (A)	7.70a (B)
Nopember	5.73b (A)	7.80a (B)
Desember	5.86ab (A)	8.16a (B)
Januari	6.16ab (A)	6.77a (A)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom (a-b) atau tiap baris (A-B) tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

Tabel 4. Pengaruh pengairan dan waktu tanam terhadap hasil terna dan minyak periode pertumbuhan pertama.

Perlakuan	Hasil		Minyak (l/ha)
	Terna basah (ton/ha)	Terna kering (ton/ha)	
Waktu tanam :			
September	13.00 a	9.70 a	146.69 a
Oktober	11.49 a	8.05 a	121.97 b
Nopember	7.76 b	5.60 b	84.08 c
Desember	6.10 b	4.63 b	71.90 c
Januari	3.68 b	2.69 c	40.47 d
Pengairan :			
Diairi	3.29 a	2.42 a	41.23 a
Tidak diairi	13.52 b	9.87 b	144.82 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom untuk tiap faktor tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada periode pertumbuhan kedua (setelah panen pertama) ternyata bahwa pertumbuhan dan produktivitas tanaman sangat merosot. Pada petak yang diairi tanaman dapat bertunas kembali pada semua waktu tanam, tetapi pertumbuhannya merana dan hasil ternanya sangat rendah. Pada petak yang tidak diairi, hanya tanaman yang ditanam pada bulan September dan Oktober yang dapat beregenerasi, sedang yang ditanam pada bulan-bulan berikutnya tanaman mati setelah panen pertama. Walaupun penanaman bulan September dan Oktober, tanaman dapat bertunas tetapi produksinya sangat rendah, sehingga tidak ekonomis lagi untuk dipanen. Data pertumbuhan dan produksi terna dari berbagai perlakuan pada panen kedua disajikan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Komponen pertumbuhan tanaman pada berbagai waktu tanam dan pengairan, pada periode pertumbuhan kedua.

Waktu tanam/panen	Tinggi Tanaman (cm)		Panjang daun (cm)		Jumlah cabang	
	Diiri	Tidak diairi	Diiri	Tidak diairi	Diiri	Tidak Diiri
September	36.20	51.75	5.37	4.70	16.25	14.87
Oktober	29.83	40.35	4.89	3.16	16.40	18.50
Nopember	38.23		4.84		19.23	
Desember	36.41		5.25		18.43	
Januari	44.82		5.31		20.22	

Tabel 6. Produksi terna dan minyak pada berbagai waktu tanam dan pengairan, pada panen kedua

Waktu tanam (bulan)	Waktu panen (bulan)	Diiri		Tidak diairi	
		Terna segar (ton/ha)	Minyak (l/ha)	Terna segar (ton/ha)	Minyak (l/ha)
September	Juni	1.10	6.4	0.95	4.85
Oktober	Juli	0.57	3.36	2.85	14.38
Nopember	Agustus	0.91	5.37	-	-
Desember	September	0.70	4.13	-	-
Januari	Oktober	1.35	7.97	-	-

Kadar minyak pada periode panen pertama menunjukkan bahwa tanaman yang diairi kadar minyaknya cenderung lebih rendah daripada yang tidak diairi. Sedangkan perbedaan waktu panen tidak menimbulkan perbedaan kadar minyak. Kadar minyak dari tanaman yang diairi berkisar antara 1,5 - 1,84%, sedang tanaman yang tidak diairi berkisar antara 1,4 - 1,7%. Pada panen kedua, kadar minyak tidak berbeda pada semua perlakuan, yaitu berkisar antara 1,4 - 1,73%.

Mutu minyak yang diukur dengan kadar mentol bebas tidak berbeda antar berbagai perlakuan. Kadar mentol yang dicapai berkisar antara 58-60%.

Penelitian tentang pengaruh pengairan dan waktu tanam terutama diarahkan untuk meningkatkan kemampuan regenerasi tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara ekonomis lebih dari satu kali panen. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pada panen kedua,

produktivitas tanaman sangat merosot sehingga tidak ekonomis lagi untuk dipanen (Trisilawati dan Hobir, 1991 serta Sufiani dan Hobir, 1993). Semula kenyataan tersebut di duga karena keterbatasan ketersediaan air, karena pada kedua penelitian tersebut tanaman dipanen pada akhir musim kemarau sehingga pada periode pertumbuhan kedua tanaman mengalami kekurangan air. Pada percobaan ini ternyata bahwa pada periode pertumbuhan pertama tanaman yang diairi menghasilkan komponen pertumbuhan serta produksi terna dan minyak nyata lebih rendah dari tanaman yang tidak diairi pada semua waktu tanam. Rendahnya pertumbuhan dan produksi petak yang diairi dapat disebabkan oleh kelebihan air dalam tanah karena seluruh perlakuan pada periode pertama jatuh pada musim hujan. Dalam hubungan ini Dutta (1971) mengemukakan dengan menurunkan permukaan air tanah, (*water table*) dari 40 menjadi 95 cm, produksi minyak meningkat dari 56 menjadi 94 kg/ha. Dari kenyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa walaupun tanaman mentha memerlukan air yang cukup tinggi selama pertumbuhannya, aerasi tanah nampaknya sangat penting dalam menunjang pertumbuhan tersebut.

Pengaruh waktu tanam terhadap komponen pertumbuhan tidak begitu jelas, namun terhadap produksi pengaruhnya nyata. Bibit yang ditanam pada bulan September dan Oktober 1993, komponen pertumbuhannya relatif lebih rendah dari pada yang ditanam bulan-bulan berikutnya, namun produksi dari kedua perlakuan (waktu tanam) tersebut nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

Hal tersebut diduga erat kaitannya dengan curah hujan selama periode pertumbuhan. Bibit yang ditanam pada bulan September dan Oktober mengalami periode pertumbuhan vegetatif (sampai panen pertama) masing-masing sampai bulan Pebruari dan Maret. Pada periode bulan Noipember 1993 sampai Pebruari 1994, curah hujan cukup tinggi (Lampiran 1). Dengan demikian produksi ternanya paling tinggi. Sementara itu pada bulan Maret 1994 cuaca mendadak kering, sehingga banyak daun-daun yang gugur. Dengan keadaan ini produksi dari perlakuan yang dipanen pada bulan Maret sedikit menurun. Panen berikutnya telah jelas pada musim kemarau, yang mengakibatkan daun-daun mengering dan tidak menghasilkan minyak.

Pada periode pertumbuhan kedua, produksi terna dari semua perlakuan merosot. Hal ini dapat disebabkan oleh dua faktor. Pertama musim hujan pada tahun 1993/1994 relatif pendek (Desember-Pebruari), pengaruhnya pada penurunan produksi. Kedua secara fisiologi tanaman *M. arvensis* sulit berregenerasi (bertunas kembali) setelah panen pertama. Hal ini mungkin disebabkan perakaran tanaman yang dangkal dan jumlahnya yang sangat sedikit, sehingga bila terjadi kekurangan air kemungkinan tanaman untuk menyerap air sangat rendah. Hal ini terlihat dari kenyataan bahwa pada periode ini, baik komponen pertumbuhan maupun komponen produksi sangat jauh merosot bila dibandingkan dengan periode pertumbuhan pertama walaupun pada perlakuan yang diairi walaupun air, masih cukup tersedia. Berdasarkan hasil ini dapat ditarik kesan tanaman *M. arvensis* tidak dapat dipanen dua kali.

KESIMPULAN

Perlakuan pengairan yang relatif kontinyu dapat menghambat pertumbuhan, sehingga produktivitas tanaman menurun.

Penanaman terbaik adalah pada awal musim hujan. Pada periode pertumbuhan kedua komponen pertumbuhan sangat menurun sehingga produksi panen kedua sangat merosot, walaupun masih jatuh pada musim hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sdr. Drs. E. Djauharya dan Sdr. Undang Rasiman yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1986. Kemungkinan pembudidayaan tanaman penghasil minyak permen, atsiri potensial, panili dan lidah buaya. Laporan Penelitian Balittro - PT.Unilever (tidak diterbitkan).
- Anonymous, 1990. Pengaruh pemberian kapur terhadap produksi dan mutu minyak *M. piperita*. Laporan Penelitian Balittro
- Dutta, P.U., 1971. Cultivation of *M. arvensis* in India The flavour industry p. 233-240.
- Hobir dan S. Rusli, 1989. Kemungkinan pengembangan mentha di Indonesia. Prosiding Simposium Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Caringin, Bogor.
- Hobir, E. Hadipoentyanti, I. Darwati dan S. Rusli, 1994. Evaluasi beberapa varietas *Mentha* spp. Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Cipayung 13-15 Nopember 1994.
- Sufiani dan Hobir, 1993. Pengaruh pemupukan N, P dan K terhadap produksi dan mutu minyak *M. arvensis*. Laporan Penelitian Balittro (belum diterbitkan).
- Trisilawati, O. dan Hobir, 1991. Pengaruh pupuk NPK terhadap produksi dan mutu minyak *M. arvensis* pada tanah Andosol di Lembang. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. 17(1):1-4.