

# PRODUKSI DUA NOMOR HARAPAN *Mentha arvensis* PADA BEBERAPA DOSIS PUPUK KALIUM

## PRODUCTION OF TWO *Mentha arvensis* PROMISING VARIETIES AT SEVERAL DOSAGE OF POTASSIUM FERTILIZER

Octivia Trisilawati\*

### Abstract

*Mentha arvensis* is one of plant-producing essential oil called cornmint oil. Indonesia still imported the cornmint oil to meet the market demand because of limited cultivation. This research was aimed to find out about potassium needed for the growth of two varieties of *Mentha arvevsis* i.e. Mear 0012 and Mear 0013. The research was conducted in green house, at Balitro, Cimanggu, from April to September 2008, factorially arrangement of mint varieties and pottasium fertilizer was applied in a randomized complete block design. The first factor was varieties (Mear 0012 and Mear 0013), the second factor was potassium fertilizer.

The research showed that promising variety indicated a signifikan difference in growth and herb's production. Fresh and dry weight of Mear 0012 were 104,1 and 175%, respectively higher than Mear 0013. Mear 0012 also contained essential oil higher than Mear 0013. There was an interaction between variety and potassium fertilizer dosage on fresh and dry weight of the herbs. Mear 0012 require lower potassium to have high production than Mear 0013 did.

### PENDAHULUAN

*Mentha arvensis* tergolong famili Labiatae, yang merupakan tanaman herba penghasil minyak mentha Jepang (*cornmint oil*). Minyak mentha ini merupakan salah satu minyak atsiri yang digunakan sebagai sumber menthol. Pemanfaatan minyak mentha dan menthol di dalam negeri adalah untuk industri makanan, farmasi dan rokok. Sampai saat ini Indonesia masih mengimpor

minyak mentha dan menthol diantaranya dari Cina dan Jepang. Pada th. 2004 nilai impor minyak mentha dan menthol Indonesia masing-masing sebesar 93,02 dan 341,27 ton dengan nilai US\$ 1.007.582 dan 3.621.140 (BPS, 2004).

Pengembangan dan budidaya tanaman mentha di Indonesia sampai saat ini belum ada, walaupun pada tahun 1980-an beberapa perusahaan swasta sudah mencoba membudidayakannya. Kendala yang ada diantaranya tanaman mentha yang digunakan adalah jenis *Mentha piperita* yang membutuhkan panjang hari tertentu,

\*) Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Jl. Tentara Pelajar no.3 Bogor 16111, trisilawati03@yahoo.com

belum adanya penentuan jenis-jenis mentha yang cocok dibudidayakan pada areal pengembangan tertentu, serta teknik budidaya yang belum tersedia seperti informasi kebutuhan hara makro, dosis dan jenis pupuk optimal untuk produksi minyak dan menthol optimal. Balitro saat ini sudah memiliki 5 jenis *M. arvensis* yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia yaitu jenis Jombang, Taiwan, Ryokubi, Tempaku dan Javanica (Hadi-poentyanti *et al.*, 1992).

Sampai saat ini informasi pemupukan Kalium pada tanaman *M. arvensis* masih langka, terutama takaran pupuk K yang dibutuhkan oleh jenis-jenis mentha yang ada. Kalium merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah cukup besar bagi proses fisiologi dan biokimia untuk mengatur proses osmotik dan enzimatis sel tanaman (Mengel dan Kirby, 1987; Marschner, 1995). Kalium berperan vital diantaranya pada proses fotosintesis, translokasi hasil fotosintesis, regulasi stomata, pengaktifkan enzim tanaman (Ismunadji, 1989).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi kebutuhan pupuk kalium bagi pertumbuhan dan produksi dua nomor harapan tanaman *Mentha arvensis* (Mear 0012 dan Mear 0013) pada media tanam latosol dari Cimanggu di rumah kaca.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Kebun Percobaan Cimanggu, Balitro, Jawa Barat pada ketinggian  $\pm 245$  m dpl., yang dilakukan sejak Juni 2008 sampai Agustus 2008.

Bibit *M. arvensis* adalah dua nomor harapan yang merupakan hasil seleksi Balitro, dipersiapkan dengan perbanyakan secara vegetatif me-

lalui setek. Pupuk yang digunakan meliputi pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCl) dan pupuk kandang sapi. Hasil analisa status kesuburan tanah media tanam adalah: pH tanah masam, kandungan N<sub>total</sub> tergolong sedang, C<sub>organik</sub> tinggi, P<sub>tersedia</sub> rendah, K, Ca, Na tergolong rendah, Mg sangat rendah, KTK tinggi dan tekstur lempung berpasir.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, empat ulangan, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I adalah nomor harapan *M. arvensis* (Mear 0012 dan Mear 0013), faktor II adalah pupuk Kalium, yaitu: a).kontrol, b). 4 g KCl/tanaman (100 kg K<sub>2</sub>O/ha), c). 8 g KCl/tan. (200 kg K<sub>2</sub>O/ha), dan d). 12 g KCl/tan. (300 kg K<sub>2</sub>O/ha). Sebagai pupuk dasar digunakan 5,4 g Urea (100 kg N/ha), 7 g SP-36 (100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha) dan 0,5 kg pukan/tan.

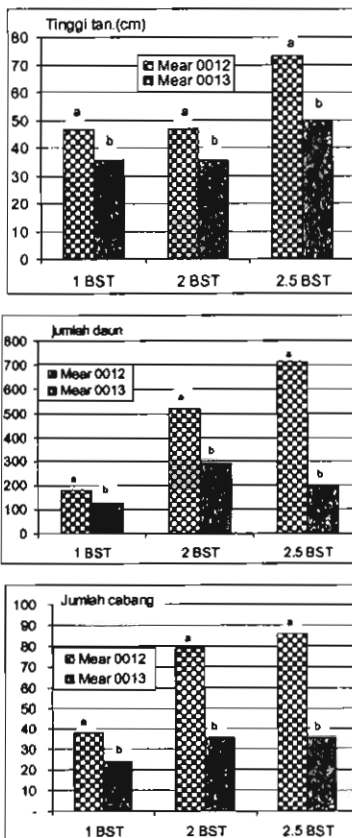
Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan panjang akar) pada 1, 2 dan 2,5 bulan setelah tanam (BST), dan parameter produksi yang meliputi bobot segar dan kering terna, kadar minyak, kadar menthol bebas, kadar menthol total, dan serapan hara makro N, P dan K.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

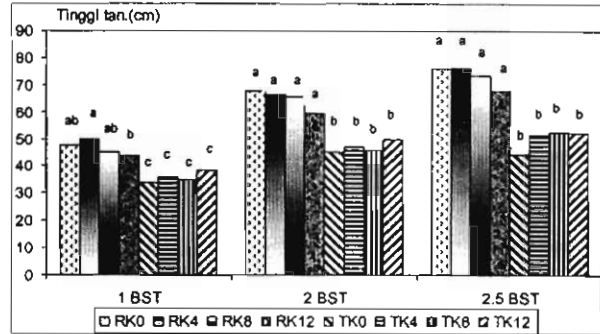
### PERTUMBUHAN TANAMAN

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman *M. arvensis* pada 1 sampai 2,5 BST menunjukkan bahwa perbedaan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang (Gambar 1 dan 2), namun pengaruhnya tidak nyata terhadap panjang akar. Pemberian pupuk K tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan dua nomor

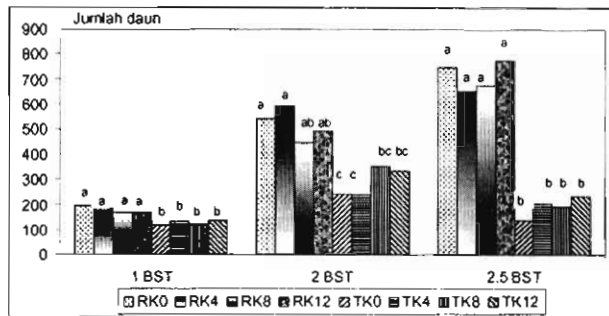
harapan *M. arvensis*. No. harapan Mear 0012 memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan Mear 0013. Hal ini dimungkinkan karena perbedaan karakter genetik kedua nomor tersebut. Pemberian beberapa dosis pupuk K dan interaksi antara nomor harapan *M. arvensis* dengan pupuk K tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman (Gambar 2, 3 dan 4). Pada Mear 0012, penambahan pupuk K dapat menurunkan parameter pertumbuhan yang diamati, sedangkan Mear 0013 menunjukkan respon yang lebih baik terhadap pemupukan K.



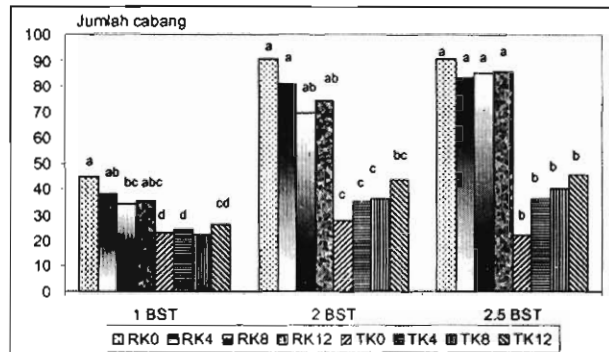
Gambar 1. Tinggi, jumlah daun dan jumlah cabang dua nomor harapan *M. arvensis* pada 1 sampai 2,5 BST



Gambar 2. Tinggi dua nomor *M. arvensis* pada beberapa dosis pupuk K



Gambar 3. Jumlah daun dua nomor *M. arvensis* pada beberapa dosis pupuk K

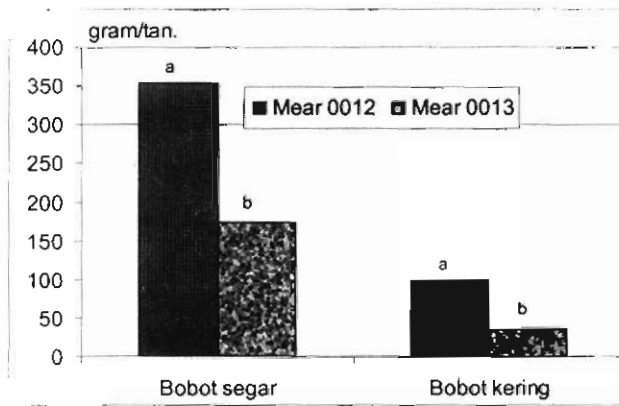


Gambar 4. Jumlah cabang dua nomor *M. arvensis* pada beberapa dosis pupuk K

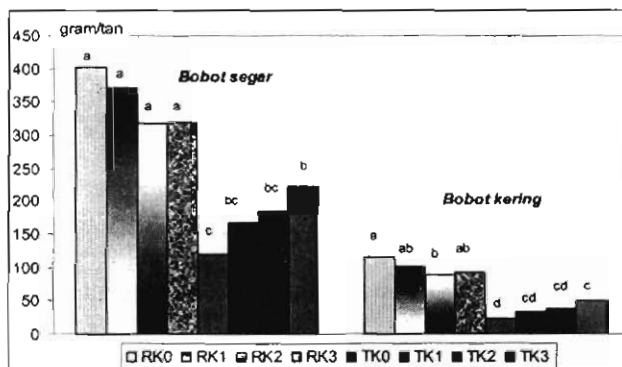
## PRODUKSI TANAMAN

Pengaruh nomor harapan dan interaksi antara nomor harapan dengan dosis pupuk K nyata terhadap bobot segar dan kering terna *M. arvensis* dapat dilihat pada Gambar 5. Nomor harapan Mear 0012 menghasilkan bobot segar dan kering terna sampel yang nyata lebih tinggi (104,1% dan 175%) dibandingkan Mear 0013. Hal ini sejalan

dengan pertumbuhan Mear 0012 yang jauh lebih baik dibandingkan Mear 0013. Mear 0012 yang merupakan jenis ryokubi mempunyai karakter produksi terna yang lebih tinggi dibandingkan Mear 0013 (jenis tempaku) (Hadipoentyanti *et al.*, 1992). Kedua nomor harapan menunjukkan respon yang berbeda terhadap aplikasi beberapa dosis pupuk K. Pada Mear 0012 pemberian pupuk K dapat menurunkan bobot segar dan kering terna. Sedangkan pada Mear 0013, penambahan dosis pupuk K sampai 12 g KCl/tan. menghasilkan bobot segar dan kering terna tertinggi (Gambar 6).



Gambar 5. Bobot segar dan kering terna *M. arvensis* Mear 0012 (R) dan 0013 (T)



Gambar 6. Bobot segar dan kering tema dua nomor harapan *M. arvensis* pada beberapa dosis pupuk K

Hasil analisa kadar minyak dan menthol disajikan pada Tabel 1. Rata-rata kadar minyak pada *M. arvensis* Mear 0012 sebesar 2,03% sedangkan Mear 0013 lebih rendah, yaitu 1,11%. *M. arvensis* Mear 0012 memiliki kadar minyak yang lebih tinggi 82,9% dibandingkan Mear 0013. Selain itu, kadar menthol total *M. arvensis* Mear 0012 jauh lebih tinggi dibandingkan Mear 0013, yaitu 224,3%. Rata-rata menthol total *M. arvensis* Mear 0012 adalah 57,63%, sedangkan Mear 0013 sebesar 2,46%. Pada minyak mentha dari Mear 0013 tidak terdeteksi kandungan menthol bebannya, karena didominasi oleh senyawa carvon. Perbedaan kadar minyak dan menthol kedua nomor harapan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan karakter genetiknya (karakter produksi). Hadipoentyanti *et al.* (1992) mendapatkan bahwa *M. arvensis* jenis ryokubi mempunyai karakter produksi dan kadar minyak yang lebih tinggi dibandingkan tempaku.

Pemberian pupuk K menghasilkan peningkatan kadar menthol total pada *M. arvensis* Mear 0012. Aplikasi 4 g KCl/tan. atau 100 kg K<sub>2</sub>O/ha meningkatkan kadar menthol total sebesar 11,7% dibandingkan tanpa pemupukan K. Hal ini sejalan dengan lebih tingginya hara K yang dapat diserap tanaman, yaitu 970 mg/tan. pada perlakuan K4 (Tabel 2).

**KESIMPULAN**

Perbedaan nomor harapan *M. arvensis* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tema *M. arvensis*. Bobot segar dan kering terna *M. arvensis* Mear 0012 lebih tinggi 104,1% dan 175% dibandingkan Mear 0013. Begitu juga dengan kadar minyak dan menthol total

Tabel 1. Kadar minyak, menthol bebas dan menthol total dua nomor harapan

	Kadar Minyak (%)	Menthol Bebas (%)	Menthol Total (%)
Mear 0012			
K0	2,38	40,76	53,90
K4	2,15	39,55	60,18
K8	1,71	41,67	60,57
K12	1,88	38,59	55,85
Mear 0013			
K0	1,21	-	2,89
K4	1,22	-	3,11
K8	0,91	-	1,47
K12	1,11	-	2,35

Tabel 2. Serapan hara N, P dan K terna dua nomor harapan *M. arvensis* (mg/tan.)

	N	P	K
Mear 0010			
K0	2520	232	858
K4	2250	202	970
K8	2077	194	739
K12	2392	175	874
Mear 0013			
K0	637	62	352
K4	1007	76	644
K8	1125	104	699
K12	1600	103	843

*M. arvensis* Mear 0012 sebesar 82,9% dan 224,3% lebih tinggi dari Mear 0013.

Interaksi antara nomor harapan dan pemupukan K berpengaruh nyata terhadap bobot segar dan kering terna. Pada Mear 0012, produksi terna yang tinggi dihasilkan pada dosis K rendah, sebaliknya Mear 0013 membutuhkan pupuk K dengan dosis yang lebih tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Biro Pusat Statistik. 2004. Statistik Perdagangan

Luar Negeri Indonesia. Impor. Jilid II. Volume II. Jakarta.

Hadipoentyanti, E., B. Martono, D. Rukmana. 1992. *Mentha*. Perkembangan penelitian plasma nutfah tanaman rempah dan obat. Edisi khusus penelitian tanaman rempah dan obat. Vol. VIII. No. 2. p. 65-71.

Ismunadji, M. 1989. Kalium. Kebutuhan dan penggunaannya dalam pertanian modern. Terjemahan. Balitan. Bogor. 46 hal.

- Marschner, H. 1995. Mineral nutrition of higher plants. 2<sup>nd</sup> edition. Academic Press. London
- Mengel, K and Kirby, E. A. 1987. Principles of plant nutrition. 4<sup>th</sup> ed. International Potash, Institute Switzerland.