

PENGARUH JUMLAH RUAS SETEK DAN ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI *MENTHA PIPERITA* L.

HIDAYAT MOKO dan I MADE TASMA

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah ruas dan zat pengatur tumbuh pada tanaman *M. piperita* yang dilakukan sejak tanggal 21 Juli sampai 25 Oktober 1988. Penelitian dilakukan dengan rancangan acak kelompok yang terdiri atas dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jumlah ruas setek yaitu 1, 2 dan 3 ruas, sedangkan faktor kedua adalah zat pengatur tumbuh 2,4-D (Hidrasil) dengan konsentrasi 0.5 ml/l, nitroaromatik (Atonik) 1:2000, auksin + sitokinin (Sitozim) 2.5 ml/l dan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek dua ruas dan zat pengatur tumbuh 2,4-D atau auksin + sitokinin cenderung memberikan hasil yang lebih baik terhadap panjang batang, jumlah cabang dan bobot kering tanaman. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara jumlah ruas dan zat pengatur tumbuh.

ABSTRACT

Effect of internodes number and growth regulators on the growth and yield of M. piperita L.

The objective of this study was to evaluate the effect of internodes number and growth regulators on *M. piperita*. The experiment was conducted at The Research Institute for Spice and Medicinal Crops from July 21 to October 25, 1988. The experimental design was consisted of a randomized block design with two factors and three replications. The first factor was the number of internodes (1, 2 and 3 internodes) and the second factor was the growth regulators, 2,4-D (Hidrasil) 0.5 ml/l, nitroaromatic (Atonik) 1:2000, auxin + cytokinin (Sitozim) 2.5 ml/l and control. Research indicated that two internodes and 2,4-D or auxin + cytokinin tended to increase the shoot length, number of branches and dry weight of plant. There were no interaction between the number of internodes and growth regulators.

PENDAHULUAN

M. piperita L. dikenal sebagai salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang mengan-

dung minyak permen cukup tinggi diantara jenis tanaman menta lainnya. Kandungan minyaknya terdiri dari menthol (45 – 68%) dan methylester seperti asetat, butirat dan valerianat (GUENTHER, 1952 dan ANON., 1986).

Di Indonesia kebutuhan minyak permen untuk industri pasta gigi, minyak angin, balsam, obat batuk dan berbagai keperluan sediaan obat lainnya, setiap tahun mencapai 300 ton yang berasal dari impor (ANON., 1986). Untuk memenuhi kebutuhan tersebut salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengembangkan pembudidayaan tanaman tersebut.

Tanaman ini diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan setek batang atau stolon. Salah satu masalah yang sedang dihadapi dalam pembudidayaan tanaman ini adalah kebutuhan bibit yang sangat tinggi untuk setiap hektarnya, sehingga perlu dikaji penggunaan bahan tanaman (setek) yang efisien mengingat ketersediaan bibit sangat terbatas.

Zat pengatur tumbuh merupakan salah satu masukan teknik budidaya yang dapat menyokong peningkatan produksi tanaman. Dengan pemberian zat pengatur tumbuh diharapkan pertumbuhan tanaman dapat dimodifikasi sedemikian rupa sehingga hasil tanaman meningkat. Karena secara fisiologis fungsi zat pengatur tumbuh dapat merangsang proses pembelahan, pemanjangan/pembesaran dan deferensiasi sel. Sampai seberapa jauh peranan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan setek menta masih perlu diteliti dan dengan setek berapa ruas agar diperoleh penggunaan bibit yang efisien masih perlu dikaji lebih lanjut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh jumlah ruas setek dan penggunaan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi *M. piperita*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sejak 21 Juli hingga 25 Oktober 1988. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri atas dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jumlah ruas yaitu 1, 2 dan 3 ruas, sedangkan faktor kedua adalah zat pengatur tumbuh yaitu 2,4-D (Hidrasil) dengan konsentrasi 0.5 ml/l, nitroaromatik (Atonik) 1:2000, auksin + sitokinin (Sitozim) 2.5 ml/l dan kontrol. Dengan demikian diuji 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing terdiri atas lima pot tanaman untuk setiap unit percobaan.

Pot yang digunakan adalah kantong plastik hitam berisi 7 kg tanah yang diambil dari sekitar lokasi percobaan. Pemupukan dilakukan dengan pupuk kandang sebanyak 400 gram untuk tiap pot yang dilakukan pada saat penanaman dengan mencampur merata ke dalam tanah.

Bibit *M. piperita* berupa setek ditanam menurut perlakuan. Bagian tanaman yang diambil sebagai bahan percobaan adalah bagian ujung dengan membuang pangkal tanaman sebanyak satu ruas. Penanaman dilakukan dengan membenamkan setek ke dalam tanah sepanjang satu ruas. Bahan tanaman yang dipergunakan diambil dari koleksi Balittro di KP Manoko, Lembang Bandung.

Aplikasi zat pengatur tumbuh dilakukan dengan menggunakan alat semprot tangan kapasitas satu liter. Penyemprotan diusahakan basah merata pada seluruh bagian tanaman. Dosis dan interval waktu aplikasi tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Dosis dan selang waktu aplikasi zat pengatur tumbuh.

Table 1. Dosage and interval of application of growth regulators.

Perlakuan Treatment	Konsentrasi Concentration	Selang waktu (minggu) Interval (weeks)
Kontrol Control	—	—
2,4-D	0.5 ml/l	2
Nitroaromatik Nitroaromatic	1: 2000	2
Auksin + sitokinin Auxin + Cytokinin	2.5 ml/l	2

Parameter pertumbuhan yang dipergunakan adalah panjang batang dan jumlah cabang pada umur 2 dan 3 bulan setelah tanam. Sedangkan parameter produksi tanaman diperoleh dengan menimbang bobot kering tanaman pada umur 3 bulan setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang batang dan jumlah cabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan setek 1, 2 dan 3 ruas serta pemberian beberapa zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh terhadap panjang batang dan jumlah cabang. Namun demikian penggunaan setek dua ruas dan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D menghasilkan panjang batang lebih baik, begitu pula terhadap jumlah cabang pada umur 2 dan 3 bulan, pemberian 2,4-D dengan setek 2 ruas memberikan pengaruh yang lebih baik (Tabel 2).

Zat pengatur tumbuh 2,4-D (Dichloro phenoxy acid) adalah senyawa auksin yang kuat dan berperan dalam merangsang pemanjangan sel yang mengakibatkan akan terjadinya pemanjangan koleoptil dan batang (PRAWIRANATA *et al.*, 1981).

Pada umumnya penggunaan senyawa auksin bertujuan untuk meningkatkan persentase setek berakar dan mempercepat pembentukan akar, maka kemampuan untuk tumbuh dan membentuk tunas akan lebih tinggi. Setelah primordia akar terbentuk, akar tersebut akan berfungsi sebagai penyerap makanan dan titik tumbuhnya akan menghasilkan senyawa sitokinin yang diperlukan untuk induksi tunas (MARISKA *et al.*, 1987). Dengan alasan tersebut memperkuat hasil dari pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh auksin + sitokinin yang cenderung memberikan hasil yang lebih baik khususnya terhadap jumlah cabang.

Penggunaan setek dua ruas memungkinkan penggunaan setek yang lebih efisien. Di dalam pertumbuhannya, satu ruas digunakan untuk mendukung terbentuknya akar yang muncul pada buku ruas dan ruas yang lain mendukung terbentuknya tunas baru.

Tabel 2. Pengaruh jumlah ruas dan zat pengatur tumbuh terhadap panjang batang dan jumlah cabang.
 Table 2. Effect of internode numbers and growth regulators on the length of shoot and number of branches.

Perlakuan <i>Treatment</i>	Panjang batang (cm) <i>Shoot length</i>		Jumlah cabang <i>Number of branches</i>	
	2 bulan <i>months</i>	3 bulan <i>months</i>	2 bulan <i>months</i>	3 bulan <i>months</i>
Jumlah ruas <i>Number of internodes</i>				
1 ruas <i>internode</i>	25.10 a	45.33 a	30.20 a	39.30 a
2 ruas <i>internodes</i>	26.09 a	49.97 a	36.60 a	43.30 a
3 ruas <i>internodes</i>	25.02 a	43.19 a	29.30 a	36.60 a
Zat pengatur tumbuh <i>Growth regulators</i>				
Kontrol <i>Control</i>	24.17 a	43.94 a	19.80 a	39.40 a
2,4-D	27.09 a	45.79 a	37.40 ab	68.60 a
Nitroaromatik <i>Nitroaromatic</i>	27.02 a	45.74 a	29.70 a	48.50 ab
Auksin + sitokinin <i>Auxin + cytokinine</i>	24.18 a	45.17 a	41.20 b	60.50 bc
KK, CV (%)	10.14	18.92	20.86	16.59

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

Note: Number followed by the same letter in each column are not significantly different at 5% level.

Bobot kering tanaman

Terhadap bobot kering tanaman tidak terlihat pengaruh yang nyata dari perlakuan jumlah ruas dan pemberian zat pengatur tumbuh. Seperti halnya terhadap panjang batang dan jumlah cabang, penggunaan setek dua ruas dan zat pengatur tumbuh 2,4-D atau auksin + sitokinin lebih baik pengaruhnya terhadap bobot kering tanaman (Tabel 3).

Keadaan di atas mungkin disebabkan bahwa panjang batang dan jumlah cabang beserta daunnya berkaitan erat dengan bobot kering yang dihasilkan. Dengan demikian 2,4-D yang berpengaruh terhadap panjang batang dan jumlah cabang akan berpengaruh juga terhadap bobot kering tanaman. Hal ini sangat menguntungkan mengingat hasil utama *M. piperita* adalah terna (cabang beserta daunnya) yang mengandung minyak atsiri. Dengan demikian produksinya masih dapat ditingkatkan dengan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D atau auksin + sitokinin.

Tabel 3. Pengaruh jumlah ruas dan zat pengatur tumbuh terhadap bobot kering biomas tanaman.
 Table 3. Effect of internode numbers and growth regulators on dry weight of biomass.

Perlakuan <i>Treatment</i>	Bobot kering biomas (g/tanaman) <i>Dry weight of biomass (g/plant)</i>
Jumlah ruas <i>Number of internodes</i>	
1 ruas <i>internode</i>	7.40 a
2 ruas <i>internodes</i>	8.80 a
3 ruas <i>internodes</i>	7.90 a
Zat pengatur tumbuh <i>Growth regulators</i>	
Kontrol <i>Control</i>	7.40 a
2,4-D	8.20 a
Nitroaromatik <i>Nitroaromatic</i>	8.00 a
Auksin + sitokinin <i>Auxin + cytokinine</i>	8.60 a
KK, CV (%)	19.45

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

Note: Number followed by the same letter in each column are not significantly different at 5% level.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan tanaman berupa setek dua ruas dan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D cenderung memberikan hasil yang lebih baik terhadap komponen pertumbuhan tanaman yang meliputi panjang batang dan jumlah cabang sedangkan auksin + sitokinin untuk bobot kering tanaman, bila dibandingkan dengan kontrol.

Penggunaan setek dua ruas memungkinkan lebih efisien dalam penggunaan bahan tanaman dan produksinya masih dapat ditingkatkan lagi dengan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D atau auksin + sitokinin.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1986. Kemungkinan pembudidayaan tanaman penghasil minyak permen, tanaman penghasil minyak atsiri potensial, panili dan lidah buaya. Balittro. 77 p. (Tidak dipublikasikan).
- GUENTHER. 1952. The Essential Oils. De Van Nostrad Co Inc., New York. 777 p.
- MARISKA, I., IRENG DARWATI dan HIDAYAT MOKO. 1987. Perbanyakan setek panili (*Vanilla planifolia*) dengan zat pengatur tumbuh pada berbagai media tumbuh. Edisi Khusus Littro 3 (2): 89 - 94.
- PRAWIRANATA, W., S. HARRAN dan P. TJONDRO-NEGORO. 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jilid II. Dept. Botani Fakultas Pertanian IPB Bogor. Hal 41.