

## DAYA HASIL TERNA BEBERAPA *Mentha* spp. DI DAERAH BERALTITUDA TINGGI DI JAWA BARAT

SURATMAN dan SUDIARTO

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

### ABSTRACT

*Herb productivity of some Mentha spp. at high altitude area in West Java.*

A field trial on four *Mentha* spp. was undertaken to study their herb productivity in Gunung putri Experimental Garden-West Java which has an Andosol soil type with rainfall type A and the altitude is 1500 m above mean sea level. A randomized block design with six replications and four treatments of *M. piperita* L., *M. canadensis* L., *M. merdinah* Back ex Ochse & Bakh and *M. arvensis* L. var. *javanica* (Bl.) Hook was used.

The highest yield of fresh herbs (stems, leaves and stolons or runners) harvesting from the crops at 4.8 months after planting was obtained from *M. piperita* (5.40 ton/ha) followed by *M. canadensis* (3.84 ton/ha); *M. merdinah* (2.50 ton/ha) and the lowest from *M. arvensis* var. *javanica* (0.57 ton/ha). Refer to the yield of fresh herbs, *M. piperita* gave a significant difference against either *M. canadensis* or *M. merdinah*.

The highest yield of fresh herbs without its stolons (leafy stems) was obtained from *M. canadensis* (3.54 ton/ha) followed by *M. merdinah* (2.18 ton/ha), *M. piperita* (1.50 ton/ha) and the lowest from *M. arvensis* var. *javanica* (0.55 ton/ha). *M. canadensis* gave a significant difference against either *M. piperita* or *M. arvensis* var. *javanica*.

In the tropical mountaineous area, *M. piperita* gives higher stolons/leafy stems ratio, but on the other hand the three others species give the opposite value.

*M. arvensis* var. *javanica* did not grow well in the high altitude and sintable in lower land only *M. piperita*, *M. canadensis* and *M. merdinah* give no flower during their existing growth.

### RINGKASAN

Penelitian daya hasil terna (batang, daun dan stolon) beberapa *Mentha* spp. dilakukan di daerah pegunungan Kebun Percobaan Gunung putri, tanah andosol, altituda 1500 m di atas permukaan laut dan tipe curah hujan A. digunakan rancangan kelompok teracak dengan empat perlakuan, yakni *M. piperita* L., *M. canadensis* L., *M. merdinah* Back ex Ochse & Bakh dan *M. arvensis* L. var. *javanica* (Bl.) Hook. Ulangan enam kali. Hasil total terna segar (batang, daun dan stolon) tertinggi pada umur 4.8 bulan, diperoleh dari *M. piperita* (5.40 ton/ha), kemudian *M. canadensis* (3.84 ton/ha), *M. merdinah* (2.50 ton/ha) dan terendah dari *M. arvensis* var. *javanica* (0.57 ton/ha); perbedaan yang nyata terdapat antara *M. piperita* dengan *M. merdinah* maupun dengan var. *javanica*. Ditinjau dari produksi terna segar tanpa stolon (batang berdaun), tertinggi dihasilkan *M. canadensis* (3.54 ton/ha), kemudian *M. merdinah* (2.18 ton/ha), *M. piperita* (1.50 ton/ha) dan var. *javanica* (0.55 ton/ha); perbedaan yang nyata terdapat antara *M. canadensis* dengan *M. piperita* maupun dengan var. *javanica*. Di daerah pegunungan tropik *M. piperita* menghasilkan perimbangan bobot segar stolon/batang berdaun yang lebih besar pada stolon, yakni 1:0.38, sedangkan pada ketiga jenis lainnya menghasilkan nilai yang sebaliknya. Di daerah beraltituda tinggi *M. arvensis* var. *javanica* tidak cocok untuk dibudidayakan. Ketiga jenis *M. piperita*, *M. canadensis* dan *M. merdinah* tidak menghasilkan bunga.

## PENDAHULUAN

*Mentha* spp. merupakan salah satu kelompok tanaman penghasil minyak atsiri yang terkenal dari suku Lamiaceae (Labiatae). Kelompok ini terdiri dari beberapa jenis tanaman, yang terkenal diantaranya adalah *M. piperita* L. dan *M. arvensis* L. Bagian dari ternanya yakni terutama bagian batang berdaun dengan atau tanpa pucuk berbunga mengandung minyak atsiri relatif tinggi, sehingga bagian dari terna inilah biasanya yang disuling untuk diambil minyak atsirinya.

Minyak atsiri *M. piperita* dan *M. arvensis* masing-masing dikenal sebagai minyak permen dan minyak mentha Jepang atau minyak cornmint (GUENTHER, 1952). Komponen utama kedua jenis minyak mentha ini terdiri dari menthol, menthone dan menthylester seperti asetat, butirat dan valerianat. Minyak permen umumnya mengandung menthol 45–68% sedangkan minyak cormint 65–95% (GUENTHER, 1952 dan ANON., 1986). Dari minyak cormint biasanya diproses lebih lanjut untuk diambil kristal mentholnya. Kedua minyak mentha ini banyak digunakan untuk memperbaiki aroma dan rasa berbagai hasil olahan pabrik seperti permen karet, manisan permen, pasta gigi, minyak angin, krim obat gosok dan berbagai sediaan obat-obatan.

Konsumsi kedua minyak mentha dari *M. piperita* dan *M. arvensis* di Indonesia cukup tinggi, yakni untuk minyak permen saja dibutuhkan rata-rata 300 ton setiap tahunnya (ANON., 1986). Seluruh kebutuhan minyak mentha ini hingga kini masih diimpor. Usaha rintisan kearah swasembada kedua minyak permen ini telah dilakukan sejak sebelum Perang Dunia II oleh Komisi Tanaman Dagang Baru, dan oleh pabrik Odorata di Cicurug kemudian oleh Bhineka Kina Farma pada tahun 1964–1965, oleh P.T. Sumber Mentha Irawan di Jombang pada awal dekade 1970–1980 dan oleh Lembaga Penelitian Tanaman Industri (sekarang Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri—Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat) pada tahun 1957–1966 (ANON., 1957, HULSEN, 1939, TAN HONG SENG, 1962).

Salah satu penelitian yang dilakukan pada Lembaga Penelitian Tanaman Industri adalah penelitian daya hasil beberapa jenis tanaman mentha. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan produksi terna yang tinggi berikut komponennya di daerah beraltituda tinggi.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di daerah pegunungan Jawa Barat yakni di Kebun Percobaan Gunung putri, pada altituda 1500 m di atas permukaan laut, tanah andosol, tipe curah hujan A menurut sistem SCHMIDT & FERGUSON. Rata-rata curah hujan dan hari hujan pertahun lokasi ini adalah 3392 mm dan 2209 hari.

Jenis mentha yang diteliti terdiri atas *M. piperita* L. *M. arvensis* L. var. *javanica* (Bl.) Hook, *M. canadensis* L. dan *M. merdinah* Back ex Oche & Bakh. Bibit setek stolon *M. piperita* diambil dari Kebun Percobaan Gunung putri. Bibit ini semula diperoleh dari daerah Tawangmangu. Bibit setek stolon ketiga jenis mentha lainnya diambil dari Bogor.

Percobaan disusun dalam rancangan kelompok teracak, terdiri atas empat perlakuan jenis tanaman dan tiap perlakuan diulang sebanyak enam kali. Ukuran petak percobaan berupa bedengan 2 m x 1,5 m. Jarak tanam 20 cm x 25 cm dan banyak tanaman tiap petak percobaan adalah 60 tanaman. Dua minggu sebelum tanam petak percobaan dipupuk dengan DS (Double Superfosfat) sebanyak 100 kg/ha yang diberikan secara disebar dan diaduk di lapisan olah setebal 20–25 cm. Sedang seminggu setelah tanam, tanaman dipupuk dengan 100 kg Urea/ha dan 100 kg KCL/ha. Pupuk Urea diberikan dalam lubang tugal 3–4 cm dekat setek dan pupuk KCL diberikan secara disebar di atas permukaan petakan percobaan. Bibit tanaman ditanam pada akhir Desember, yakni pada waktu musim hujan. Panen terna dilakukan pada umur 4,8 bulan. Pengamatan dilakukan terhadap produksi total terna yang terdiri atas daun, batang dan stolon, total daun dan batang, dan stolon segar. Untuk membandingkan pengaruh perlakuan dipergunakan uji jarak berganda Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya produksi total terna segar

Rata-rata total bobot segar terna (batang berdaun dan stolon) dari panen pertama umur 4.8 bulan, yang tertinggi dicapai oleh *M. piperita* yakni 5.40 ton/ha (Tabel 1). Peringkat kedua, ketiga dan keempat yang disajikan pada Tabel 1, masing-masing dicapai oleh *M. canadensis* (3.84 ton/ha), *M. merdinah* (2.50 ton/ha) dan *M. arvensis* var. *Javanica* (0.57 ton/ha). Selanjutnya dari Tabel 1 diperoleh petunjuk, bahwa daya produksi total terna segar *M. piperita* berbeda

Tabel 1. Daya produksi total terna segar (batang berdaun dan stolon) pada umur 4.8 bulan.  
Table 1. Yield of fresh herbs (leafy stems) at 4.8 months after planting).

| Jenis mentha<br>(Species)               | Daya produksi (Yield)<br>ton/ha |
|---|---------------------------------|
| <i>M. piperita</i>                      | 5.40 a                          |
| <i>M. canadensis</i>                    | 3.84 ab                         |
| <i>M. merdinah</i>                      | 2.50 b                          |
| <i>M. arvensis</i> var. <i>javanica</i> | 0.57 c                          |

\*) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

\*) Figures followed by the same letters are not significantly different at 5% level.

nyata terhadap *M. arvensis* var. *javanica* maupun terhadap *M. merdinah*, sedangkan terhadap *M. canadensis* tidak berbeda.

Daya produksi total terna segar *M. canadensis* hanya berbeda terhadap *M. arvensis* var. *javanica*. Daya produksi *M. merdinah* berbeda nyata terhadap *M. arvensis* var. *javanica* (Tabel 1).

Daya produksi total terna segar ketiga jenis *M. piperita*, *M. canadensis* dan *M. merdinah* relatif jauh lebih tinggi dibandingkan *M. arvensis* var. *javanica*, diduga disebabkan oleh faktor lingkungan pertumbuhan daerah pegunungan pada altituda 1500 m di atas permukaan laut bagi ketiga jenis tersebut memang sudah cocok, sedangkan untuk *M. arvensis* var. *javanica* tidak cocok. Ketiga jenis mentha tersebut berasal dari daerah subtropika (GUENTHER, 1952 dan STEENIS, 1978). Adapun *M. arvensis* var. *javanica* menurut BACKER dan BAKHUIZEN (1965) terdapat tumbuh di Jawa pada altituda 150—1200 m di atas permukaan laut. Jenis ini di Indonesia dikenal dengan daun poko (Melayu), Bijanggut (Sunda) dan Janggot (Jawa) (ANON., 1978). Kadar menthol dari minyak atsiri varietas ini berkisar 7.6—11.6% dan dapat dikatakan rendah sekali dibandingkan varietas *piperascens* Holmes (Malinvand) yang banyak dibudidayakan diberbagai negara yakni 65—95%. (TAN HONG SENG, 1962). Oleh karena itu varietas *javanica* tidak menguntungkan untuk tujuan isolasi menthol (ANON., 1978).

Diantara ketiga jenis mentha yang tinggi daya produksi terna segarnya, hanya *M. piperita* yang mempunyai nilai komersial, karena minyak atsirinya laku di pasaran Dunia. Kedua jenis lainnya yakni *M. canadensis* dan *M. merdinah* belum mempunyai arti ekonomi, meskipun demikian sedikitnya mempunyai arti sebagai plasma nutfah. Jenis *M. canadensis* di Amerika dipandang sebagai gulma, karena tumbuh dipertanaman *M. piperita* (GUENTHER, 1952).

#### **Daya produksi terna segar tanpa stolon**

Rata-rata bobot segar terna tanpa stolon (batang dan daun atau batang berdaun) pada umur 4.8 bulan yang tertinggi dicapai oleh *M. canadensis* yakni 3.54 ton/ha, kemudian *M. merdinah* (2.18 ton/ha), *M. piperita* (150 ton/ha) dan terendah var. *javanica* (0.55 ton/ha) (Tabel 2). Daya produksi batang berdaun *M. canadensis* tidak berbeda terhadap *M. merdinah*, tetapi berbeda nyata terhadap *M. piperita* maupun terhadap var. *javanica* (Tabel 2).

Rendahnya produksi terna segar tanpa stolon pada var. *javanica*, seperti halnya terhadap total terna segar, hal ini diduga oleh faktor lingkungan pertumbuhannya yang kurang cocok, yakni terlalu tinggi lokasinya. Ketiga jenis mentha lainnya relatif lebih cocok ditinjau dari persyaratan tanaman terhadap suhu, tetapi dari segi fotoperiodisitas seperti ditempat tumbuh asalnya (habitat) tanaman kurang cocok, karena ketiganya tidak berbunga pada altituda 1500 m di atas permukaan laut.

Tabel 2. Daya produksi terma segar tanpa stolon (batang berdaun) pada umur 4.8 bulan.  
 Table 2. Yield of fresh leafy stems at 4.8 months after planting.

| Jenis mentha<br>(Species)               | Daya produksi (Yield)<br>ton/ha |
|---|---------------------------------|
| <i>M. canadensis</i>                    | 3.54 a                          |
| <i>M. merdinah</i>                      | 2.18 ab                         |
| <i>M. piperita</i>                      | 1.50 bc                         |
| <i>M. arvensis</i> var. <i>javanica</i> | 0.55 c                          |

\*) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

\*) Figures followed by the same letters are not significantly different at 5% level.

Ditinjau dari perbandingan produksi stolon dengan batang berdaun, ternyata untuk *M. piperita* adalah 1:0.38. Untuk *M. canadensis*, *M. merdinah* dan *M. arvensis* var. *javanica* berturut-turut adalah 1:11.8, 1:6.8 dan 1:27.5. Dari nilai perbandingan tersebut diperoleh petunjuk bahwa pada kondisi lingkungan tanah andosol beraltituda setinggi 1500 m di atas permukaan laut, perimbangan bobot segar stolon dengan batang berdaun pada *M. piperita* lebih besar nilai bobot bagian stolonnya, sedang pada ketiga jenis mentha lainnya jauh lebih besar nilai bagian batang berdaunnya. Keadaan perimbangan pada *M. piperita* yang lebih besar nilai bobot bagian stolonnya, perlu dipertimbangkan apabila akan membudidayakan *M. piperita* di daerah tropika. Jenis tanaman ini menurut LANGSTON dan LEOPAID dalam ANOM (1962) termasuk tanaman hari panjang yang apabila ditanam di daerah tropika akan mengalami modifikasi dalam pertumbuhannya, yang dalam hal ini antara lain perimbangan produksi stolon yang lebih banyak dibandingkan dengan bagian ternanya. Untuk tujuan memperoleh bahan tanaman berupa setek stolon, keadaan ini menguntungkan.

### Daya produksi stolon segar

Dengan mengabaikan produksi stolon *M. arvensis* var. *javanica* yang sangat rendah bobotnya, rata-rata bobot segar stolon pada ketiga jenis lainnya pada *M. piperita* adalah yang tertinggi yakni 3.90 ton/ha, berbeda nyata terhadap *M. merdinah* (0.32 ton/ha) maupun terhadap *M. canadensis* (0.30 ton/ha) (Tabel 3).

Seperti telah disinggung dimuka, produksi stolon yang jauh lebih tinggi pada *M. piperita* ini menguntungkan dari segi cepatnya penyediaan bahan tanaman untuk perluasan tanaman. Dari segi produksi batang dan daun yang merupakan bagian tanaman yang dibutuhkan untuk dipanen, keadaan ini kurang menguntungkan. Hasil panen pertama terma (batang dan daun) pada *M. piperita* di daerah subtropis menurut SKUBIS (1971) berkisar 13.9–36.92 ton/ha bobot segar,

Tabel 3. Daya produksi stolon segar pada umur 4.8 bulan.  
 Table 3. Yield of fresh stolon at 4.8 months after planting.

| Jenis mentha<br>(Species) | Daya produksi (Yield)<br>ton/ha |
|---------------------------|---------------------------------|
| <i>M. piperita</i>        | 3.90 a                          |
| <i>M. canadensis</i>      | 0.30 b                          |
| <i>M. merdinah</i>        | 0.32 b                          |

\* Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

\* Figures followed by the same letters are not significantly different at 5% level.

sedangkan dari percobaan ini seperti disajikan pada Tabel 2 adalah 1.50 ton/ha bobot segar. Dengan tindakan teknik budidaya yang lebih baik seperti antara lain dengan pemberian pupuk organik dan anorganik serta zat pengatur tumbuh tertentu, diharapkan kuantitas produksi batang berdaun *M. piperita* mungkin dapat ditingkatkan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada lingkungan pertumbuhan tanah andosol beraltituda 1500 m di atas permukaan laut, tipe curah hujan A dan curah hujan yang relatif tinggi, pertumbuhan tanaman terbaik dari segi daya produksi total tera segar diperoleh pada *M. piperita* dan *M. canadensis*. Tetapi ditinjau dari daya produksi tera tanpa stolon saja, yang terbaik adalah pada *M. canadensis*, sedang pada *M. piperita* perimbangan daya produksi batang berdaun dengan stolon lebih banyak pada bagian stolonya. Untuk daerah beraltituda 1500 m di atas permukaan *M. arvensis* var. *javanica* kurang cocok dibudidayakan.

Untuk pembudidayaan *M. piperita* dilingkungan daerah tropika perlu dilakukan penelitian-penelitian yang lebih mendalam, meliputi antara lain introduksi jenis berhari pendek, pemupukan pemberian zat pengatur tumbuh dan waktu panen yang tepat.

Untuk membudidayakan *M. arvensis* antara lain perlu diintroduksi varietas lain yang lebih unggul dalam kandungan menthol dan produksi ternanya.

### DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS, 1957. Laporan Tahunan Balai Penelitian Penyelidikan Teknik Pertanian, Balai Besar Penyelidikan Pertanian, Bogor : 113-114.
- ANONYMOUS, 1978. Materia Medika Indonesia. Dep. Kes. R.I. Jakarta. 2:66.
- ANONYMOUS, 1962. Memorandum on Peppermint. Tropical Product Institute Report. Ministry of Overseas Development, London, 9: 1-6.

- ANONYMOUS, 1986. Kemungkinan Pembudidayaan Tanaman Penghasil Minyak Permen, Tanaman Penghasil Minyak Atsiri Potensial, Panili dan Lidah Buaya. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 77 p.
- BACKER, C.A. and R.C. BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR. 1965. Flora of Java, Walters-Noordhoff. The Netherlands, 3, 161 p.
- GUENTHER, E. 1952. The Essential Oils. D. Van Nostrand Co. Inc., New York, 3, 777 p.
- HULSEN, VAN C.J. 1939. Mentha Soorten ap Cibodas Gekweekt. Secretariat Bericht Van Commissie Van Advies Inzake de Bevording Van Handelsgewassen No. 69. Culturr Technisch Institut, Bogor.
- SKUBIS, B. 1971. Effect of Weed control on the yield of herb and the field and oil composition of *Mentha piperita* L. The Flavour Industry: 367-379.
- STEENIS, VAN C.G.J. (Ed.). 1978. Flora Malesiana, 8:344.
- TAN HONG SIENG. 1962. Minyak Atsiri. Balai Penelitian Kimia, Bogor. PNPR Nupika Yasa, Departemen Perindustrian Rakyat, 103 p.