

## Karakteristik Minyak Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii* Blume) Berdasarkan Letak Kulit pada Batang dan Ukuran Bahan pada Proses Penyulingan

NOVIAR HARUN\*

Prodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

### ABSTRACT

The research objective was to determine the effect of skin location on the stem and material size during distillation process toward yield and quality of cinnamon oil (*Cinnamomum burmanii* Blume). Research method used was factorial in Randomized Block Design with two treatments. The treatments were the location/ height of skin (30cm, 60 cm and 90 cm from the base of the stem) and the size of the material (small, medium and large). Replications were conducted three times and then continued with DNMR test if there is any significant difference among the treatments. The parameters used were oil yield, specific gravity, refractive index, optical rotation, solubility in alcohol and total sinamaldehyde. The result showed that the highest oil yield, specific gravity and refractive index contained in the combined treatment of higher location on stem (90 cm) and smaller material size. For optical rotation the highest value contained in combined treatment of larger material size and higher skin location on the stem (90 cm). The highest value for the solubility in alcohol and total sinamaldehyde contained in combined treatment of larger size material and lower location on the stem (30 cm). Cinnamon oil produced still fulfills the quality standard of Indonesian cinnamon oil (SNI).

*Keywords* : Density, cassia vera, total sinamaldehyde

### PENDAHULUAN

Kayumanis Indonesia telah dikenal dipasar Internasional sejak zaman sebelum kemerdekaan. Sampai sekarang sebagian besar kebutuhan kulit kayumanis dunia dipasok dari Indonesia. Daerah penghasil utama tanaman ini adalah Sumatera Barat, Jambi dan Sumatera Utara. Tanaman kayumanis yang diusahakan di daerah ini adalah jenis *Cinnamomum burmanii*, yang dalam dunia perdagangan dikenal dengan casiera vera (Rismunandar, 1989).

Kayu manis merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai bahan baku rempah-rempah dan merupakan komoditi ekspor Indonesia yang cukup penting. Kulitnya dapat digunakan langsung dalam bentuk asli ataupun bubuk dan dalam bentuk minyak. Minyaknya dapat diperoleh dari kulit batang, ranting, dahan maupun dari daun dengan cara penyulingan.

Tanaman kayumanis yang dikembangkan di Indonesia terutama adalah *Cinnamomum burmanii* Blume yang banyak terdapat di daerah Sumatera barat, Jambi dan Sumatera Utara. Selain itu terdapat jenis *Cinnamomum zeylanicum* Ness yang dikenal dengan nama Kayumanis Ceylon karena berasal dari Srilanka (Ceylon). Kayu manis selain untuk rempah-rempah juga digunakan sebagai bahan untuk obat, minyak atsiri yang diperoleh dari kulit manis dengan cara penyulingan dapat digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi, makanan/minuman dan lain sebagainya.

Minyak kayumanis diperoleh dengan cara penyulingan kulit batang, kulit ranting, kulit dahan maupun daun kulitmanis. Kandungan utama minyak kayu manis adalah sinamaldehyd yang banyak digunakan dalam industri obat dan

---

\* Korespondensi: Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya No.30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Telp. (0761)63270/63271

makanan (Guenther, 1990). Minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit kayumanis dipengaruhi oleh jenis bahannya, cara penyulingan, lama penyulingan serta ukuran bahan pada waktu penyulingan. Letak kulit pada batang akan mempengaruhi kandungan minyak atsiri yang dihasilkan karena proses metabolisme tanaman, dimana semakin dekat pada daun kandungannya semakin tinggi karena proses respirasi tanaman. Untuk memudahkan proses penyulingan minyak, bahan harus diperlakukan terlebih dahulu dengan cara pengeringan agar minyaknya mudah keluar. Pengeringan kayu manis dilakukan dengan cara penjemuran langsung kena cahaya matahari sampai kulit menggulung sempurna dengan kadar air 14%. Sampai saat ini Indonesia belum memproduksi secara maksimal minyak atsiri dari daun maupun kulit kayumanis, mengingat ketersediaan bahan bakunya yang terbatas dan teknologi pengolahan yang belum maksimal.

Komponen utama yang terkandung dalam minyak kayumanis adalah sinamaldehid, eugenol, acetueugenol dan aldehida. Selain itu masih ada kandungan lain yang menentukan aroma spesifik dari kayumanis. Kandungan terbesar dalam minyak kayumanis adalah eugenol

sekitar 80-90%. Sebagian besar komponen aromatik minyak kayumanis larut dalam air sehingga pemisahan minyak dan air agak sulit, akibatnya rendemen minyak menjadi rendah (Ernest Guenther, 1990). Purselove dkk (1981) menyatakan bahwa kandungan minyak atsiri kulitmanis *C. Burmanii* berkisar antara 1,3 – 2,7% tergantung daerah asal dan tingkat kematangannya, pada Tabel 1 dapat dilihat kadar rendemen dan sifat kimianya.

Minyak kayumanis bisa diperoleh dengan destilasi air dan uap, dengan destilasi uap terjadi pemecahan dari sebahagian eugenol dan acetueugenol, sedangkan dengan destilasi uap air kerusakan komponen-komponen aromatiknnya lebih kecil (N Nurjanah, 1992).

Seperti halnya minyak-minyak atsiri lainnya, cara destilasi dan perlakuan bahan serta cara penanganannya memegang peranan penting dalam memperoleh minyak kayu manis. Metode penyulingan yang dianjurkan dalam penyulingan minyak manis adalah dengan metode uap langsung (steam distillation) atau dengan pengukusan (water and steam distillation) (Djajeng S dan Makmun, 1997).

Tabel 1. Rendemen dan karakteristik minyak kulitmanis *C. burmanii*.

Jenis Minyak	Bobot jenis 25/25%	Indek bias 25°C	Putaran optik	Kelarutan dalam alkohol 70%	Total sinamaldehyd (%)	Rendemen (%)
Mutu A	1.0209	1.5836	-3 <sup>o</sup> 20	1 : 2	75,9	0,86
Mutu B	1.0012	1.5556	-7 <sup>o</sup> 15	1 : 3	57.2	0.47
Mutu C	0.9872	1.5417	-8 <sup>o</sup> 54	1 : 8	49.6	0.36

Sumber : Rusli dan Hamid (1990)

Pada penelitian ini diamati pengaruh letak kulit pada batang dan ukuran bahan pada proses penyulingan terhadap rendemen dan mutu minyak kayumanis. Tujuannya adalah mengetahui untuk mutu minyak terbaik berdasarkan ketinggian pada batang dan ukuran/ besar bahan pada waktu penyulingan.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Balai penelitian Tanaman Obat dan Aromatik kebun Percobaan

Laing Solok, Sumatera Barat, penelitian dilakukan pada bulan Desember 2009 dan bulan Januari 2010. Bahan kulit kayumanis diambil dari kebun petani di kabupaten Solok yang merupakan daerah penghasil kayu manis di Sumatera Barat. Metoda yang dipakai untuk pengambilan minyak adalah destilasi dengan uap air. Untuk ukuran bahan, bahan digiling dengan penggiling kasar (crusher mill) kemudian dilakukan pemisahan dengan tiga jenis saringan kawat bujur sangkar 0,5x0,5 cm (kecil), 1,0x1,0cm (sedang) dan

1,5x1,5cm (besar).

Penelitian dilaksanakan dengan faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor perlakuan dan tiga kali ulangan, kemudian diuji lanjut dengan DNMRT. Perlakuan adalah sebagai berikut : Letak kulit Pada Batang (A ; A1 = 30 cm dari pangkal batang, A2 = 60 cm dari pangkal batang dan A3 = 90 cm dari pangkal

batang ) dan Ukuran bahan (B : B1 = kecil, B2 = sedang dan B3 = besar). Parameter yang diamati adalah rendemen, bobot jenis, indek bias, putaran optik, kelarutan dalam alkohol 70% dan total sinnamaldehide. Semua parameter pengamatan mengacu pada SNI untuk minyak atsiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Rendemen dan mutu minyak kayumanis dengan kombinasi perlakuan letak bahan pada batang dan ukuran bahan

Perlakuan	Rendemen	Berat Jenis	Indek Bias	Putaran optik	Kelarutan dalam Alkohol 70%	Total Sinnamaldehide (%)
A1B1	2,411 <sup>c</sup>	0,989 <sup>b</sup>	1,565 <sup>a</sup>	-8 <sup>o</sup> 20'	1 : 5 <sup>b</sup>	45,66 <sup>c</sup>
A1B2	2,321 <sup>c</sup>	0,988 <sup>b</sup>	1,541 <sup>c</sup>	-7 <sup>o</sup> 87'	1 : 6 <sup>a</sup>	60,5 <sup>b</sup>
A1B3	2,320 <sup>c</sup>	0,934 <sup>b</sup>	1,540 <sup>c</sup>	-5 <sup>o</sup> 45'	1 : 8 <sup>a</sup>	76,8 <sup>a</sup>
A2B1	3,498 <sup>a</sup>	1,036 <sup>a</sup>	1,547 <sup>b</sup>	-6 <sup>o</sup> 31'	1 : 6 <sup>a</sup>	41,2 <sup>d</sup>
A2B2	3,107 <sup>b</sup>	0,986 <sup>b</sup>	1,540 <sup>c</sup>	-5 <sup>o</sup> 70'	1 : 3 <sup>c</sup>	56,7 <sup>b</sup>
A2B3	2,209 <sup>c</sup>	0,989 <sup>b</sup>	1,543 <sup>c</sup>	-3 <sup>o</sup> 88'	1 : 7 <sup>a</sup>	77,9 <sup>a</sup>
A3B1	3,663 <sup>a</sup>	1,087 <sup>a</sup>	1,560 <sup>a</sup>	-4 <sup>o</sup> 03'	1 : 2 <sup>d</sup>	40,3 <sup>d</sup>
A3B2	3,574 <sup>a</sup>	1,048 <sup>a</sup>	1,541 <sup>c</sup>	-3 <sup>o</sup> 40'	1 : 4 <sup>c</sup>	44,6 <sup>c</sup>
A3B3	3,389 <sup>a</sup>	1,066 <sup>b</sup>	1,540 <sup>c</sup>	-3 <sup>o</sup> 40'	1 : 1 <sup>d</sup>	74,5 <sup>a</sup>

Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

### a. Rendemen minyak

Analisis sidik ragam rendemen (Tabel 2) menunjukkan bahwa letak kulit bahan pada batang dan ukuran bahan berpengaruh nyata pada rendemen minyak. Ukuran bahan yang semakin kecil dan letak kulit bahan yang semakin tinggi pada batang menghasilkan rendemen yang semakin tinggi.

Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan bahan semakin tinggi letak bahan pada batang dan semakin kecil ukuran bahan rendemennya semakin besar, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan letak bahan semakin rendah dan ukuran bahan semakin besar.

Pengecilan ukuran bahan pada proses penyulingan bertujuan untuk membuka se-sel minyak di dalam bahan sebanyak mungkin sehingga uap air lebih efektif untuk menguapkan minyak. Sedangkan letak bahan semakin tinggi pada batang minyak yang terdapat akan semakin

tinggi akibat proses respirasi dari tanaman (Edy M dkk, 1998 dan Djajeng S, dkk, 1997).

### b. Bobot jenis

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ukuran bahan yang kecil dan letak bahan yang rendah (30 cm) dari tanah berpengaruh nyata pada bobot jenis minyak. Ukuran bahan yang besar. Pada tabel 2 memperlihatkan bahwa bobot jenis tertinggi terdapat pada perlakuan letak bahan semakin tinggi pada batang dan ukuran bahan semakin kecil, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan letak bahan semakin tinggi dan ukuran bahan semakin kecil. Berat jenis minyak ditentukan oleh komponen kimia yang terkandung di dalamnya, semakin tinggi kandungan komponennya semakin berat bobot jenisnya. Ukuran bahan yang semakin kecil pada proses penyulingan penetrasi uap lebih banyak dan lebih mudah sehingga fraksi padatnya lebih cepat menguap (Djajeng, S dan Ma'mun, 1997).

**c. Indeks bias**

Analisis sidik menunjukkan bahwa ukuran bahan yang semakin kecil dan letak bahan yang rendah berpengaruh nyata terhadap indeks bias minyak. Ukuran bahan yang semakin kecil dan letak bahan yang semakin rendah menghasilkan indeks bias yang semakin besar. Hasil analisis pada Tabel 2, memperlihatkan indeks bias tertinggi terdapat pada perlakuan letak bahan semakin rendah dan ukuran bahan semakin kecil, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan ukuran bahan semakin besar dan letak bahan semakin tinggi. Semakin kecil ukuran bahan penguapan bahan berlangsung lebih mudah dan lebih cepat, akibatnya nilai indeks bias minyak semakin besar, sedangkan letak bahan semakin rendah, fraksi padat padatnya lebih banyak, sehingga lebih sukar ditembus oleh uap akibatnya indeks biasnya semakin tinggi (Djajeng S dan Ma'mun, 1997).

**d. Putaran optik**

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ukuran bahan dan letak bahan pada batang menunjukkan perbedaan yang nyata. Semakin kecil ukuran bahan dan semakin rendah letak bahan pada batang putaran optiknya semakin tinggi. Putaran optik tertinggi seperti terlihat pada tabel adalah perlakuan kombinasi antara ukuran yang kecil dan letak pada kulit rendah, sedangkan yang tertinggi terdapat kombinasi ukuran semakin besar dan letak bahan semakin tinggi. Nilai putaran optik minyak merupakan gabungan nilai putaran optik komponen-komponen penyusunnya. Bahan dengan ukuran kecil dan letak bahan semakin rendah komponen penyusunnya lebih banyak (lengkap), sehingga putaran optiknya semakin besar. Putaran optik semua senyawa bersifat negatif, yang berarti memutar bidang cahaya ke kiri (Djajeng S dan Ma'mun, 1997).

**e. Kelarutan dalam alkohol**

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ukuran bahan dan letak bahan pada batang menunjukkan perbedaan yang nyata. Semakin besar ukuran bahan dan semakin rendah letak bahan pada batang semakin sukar larut dalam alkohol. Hasil analisa menunjukkan bahwa

kelarutan minyak dalam alkohol 70% dipengaruhi oleh semua faktor perlakuan dan kombinasinya. Senyawa ukuran besar lebih sukar larut dibandingkan dengan senyawa ukuran kecil, sedangkan bahan semakin rendah letaknya pada batang, mengandung senyawa yang lebih padat dan kompleks, sehingga lebih sukar larut dalam alkohol 70% (Asfaruddin, 1988).

**f. Total sinamaldehyde**

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ukuran bahan dan letak bahan pada batang menunjukkan perbedaan yang nyata. Semakin besar ukuran bahan dan semakin rendah letak bahan pada batang semakin besar total sinamaldehyde minyak yang dihasilkan. Total senyawa sinamaldehyde dihitung dari total senyawa aldehid yang dipengaruhi oleh semua faktor perlakuan dan kombinasinya. Bahan dengan ukuran semakin kecil dan letak bahan semakin tinggi, menyebabkan penguapan oleh uap air tidak merata ke bahan sehingga senyawa aldehid yang dihasilkan semakin rendah (Djajeng S dan Ma'mun, 1997, Nurjanah, 1992).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Perlakuan tinggi bahan pada batang dan ukuran bahan memberikan pengaruh nyata pada rendemen minyak yang dihasilkan. Hasil tertinggi terdapat pada ukuran bahan besar dan letak bahan tertinggi pada batang.
2. Nilai berat jenis, putaran optik, indeks bias dan kelarutan dalam alkohol semua nilai tersebut masih memenuhi standar nasional minyak atsiri (SNI).
3. Hasil tertinggi untuk kandungan minyak atsirinya (total sinamaldehyde) terdapat pada perlakuan kombinasi antara letak bahan semakin rendah dan ukuran bahan semakin besar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Asfaruddin. 1988. Beberapa Sifat Minyak Selama Penyimpanan Hasil Olahan *Cassia vera*. Tesis Pasca Sarjana. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Djajeng Sumangat, Ma'mun. 1997. Pengaruh Ukuran dan Susunan Bahan Baku

- serta Lama Penyulingan terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Kayu Manis Srilangka (*Cinnamomum ceylanicum*) Balai penelitian Tanaman Obat dan Rempah. Bogor
- Edy Mulyono dan Sofyan Rusli, 1998. Perbaikan mutu Kulit Kayumanis Melalui Modifikasi cara pengeringan. Balai penelitian Tanaman Obat dan rempah. Bogor
- Guenther, E. 1990. Minyak Atsiri. Jilid IV A (Terjemahan Ketaren). UI Press, Jakarta
- Rusli, S dan A, Abdullah. 1988. P r o s p e k pengembangan kayumanisdi Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian.