

PENGAMBILAN MINYAK ATSIRI BERDASARKAN KETINGGIAN PENGULITAN dan DARI BAGIAN TANAMAN KAYUMANIS YANG TERBUANG

Erti Praputri (1) Elmi Sundari (2)

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Olo Nanggalo Padang-25143
Telp. (0751) 54257 Fax (0751) 51341

Abstract

At this time, export of cinnamon was still in a quill form. Removal of Cinnamon leather was generally at 120 cm high from ground. Waste of cinnamon tree as branch and leaf did not useful. While at the other country in the world, has been used as cinnamon oil.

Removal essential oil from cinnamon branch leather and cinnamon leaf could be done with extraction and distillation. This research was used two solvent, hexane and ethanol to extract essential oil and studied essential oil content in leather from 10, 20, 30 cm high from ground.

Yield of research showed, water gave higher yield of essential oil than hexane and ethanol solvent. This reason because there was losses of essential oil in solvent when removal solvent from essential oil by heating.

Key word : essential oil, solvent, extraction, distillation

1. Pendahuluan

Kayu manis (*Cassia vera*) merupakan salah satu tanaman yang kulit batang, cabang dan dahannya digunakan sebagai bahan rempah-rempah dan merupakan salah satu komoditas ekspor yang cukup potensial di Indonesia disamping Negara pengekspor *Cassia vera* lainnya seperti Vietnam, Cina dan lain-lain. Sampai saat ini ekspor *Cassia vera* masih berupa Quill (gulungan) dan bubuk yang berasal dari kulit batang, dahan, dan ranting tanaman kayumanis, sedangkan daun dan ranting belum dimanfaatkan. Sementara dari daun, dan ranting masih bisa dihasilkan minyak yang mempunyai nilai ekonomis.

Pengambilan kulit kayumanis biasanya dimulai pada ketinggian 120 cm dari atas permukaan tanah. Belum diketahui apakah penetapan ketinggian pengulitan berkaitan dengan kadar minyak atsiri.

Pengambilan minyak kayumanis dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut kimia yang diizinkan dan metode penyulingan air. Dikarenakan sifat minyak atsiri kayumanis yang sedikit larut dalam air, maka metode ekstraksi diharapkan dapat memberikan perolehan minyak lebih

tinggi dibandingkan metode penyulingan air. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

2. Tinjauan Pustaka

Tanaman Kayu manis (*cinnamomum sp*) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan penting yang dibudidayakan di Indonesia. Kayu manis merupakan tanaman yang termasuk kedalam famili *lauraceae* (Guenther 1950). Ada tiga jenis tanaman kayu manis yang dikembangkan di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomis untuk dikembangkan, antara lain *Cinnamomum burmanii*, *Cinnamomum zeylanicum* dan *Cinnamomum cassia*. Diantara spesies tersebut *Cinnamomum burmanii* merupakan tanaman asli Indonesia yang paling banyak diekspor ke negara lain (Anonymous, 1983).

Pengambilan kulit kayu manis umumnya dilakukan dengan menguliti tanaman kayumanis pada ketinggian 120 cm dari permukaan tanah, sepanjang 100 cm kebawah dengan lebar 10 cm, kemudian pohon ditebang pada ketinggian 20 cm. Sisa batang yang belum dikuliti kemudian dikuliti, demikian juga cabang dan ranting-

ranting dikuliti semua. Dari sisa batang yang ditinggalkan 20 cm dari permukaan tanah tersebut diatas, akan tumbuh tunas-tunas baru dan akan terus dipelihara.

Kulit kayu manis yang dihasilkan oleh petani hanya mengalami pengolahan sederhana yaitu mengeringkan kulit yang dipanen dengan memanfaatkan sinar matahari selama 2 – 3 hari. Pada keadaan kering, kulit ini akan menggulung. Pengeringan kulit kayu manis ini sudah dianggap baik jika perbandingan berat basah menjadi kering adalah 2 : 1. Kulit kayu manis dari petani mempunyai kadar air 30 – 35 %, sedangkan kulit kayu manis yang diekspor diolah kembali oleh eksportir melalui proses pencucian, pengeringan, pemotongan, sortasi, dan pengepakan. Kulit kayu manis yang diekspor mempunyai kadar air 5 – 6 %.

2.1 Senyawa kimia dan sifat minyak atsiri kayu manis

Hasil utama dari kayu manis adalah kulit kayu manis. Kulit kayu manis ini mengandung bermacam-macam bahan yaitu minyak atsiri (1 – 4 %) yang berisi *sinnamaldehyd* (60 – 80 %), *eugenol* (sampai 10 %) dan *trans – asam sinamat* (5 – 10 %), senyawa *phenol* (4 – 10 %) *tannin*, *katechin*, *proantocyanidin*, *monoterpen*, dan *sesquiterpen (pinene)*, *kalsium monoterpen oksalat*, gum, getah, resin, pati, gula, dan *coumarin*. Kualitas kayu manis dipengaruhi oleh sejumlah faktor yaitu sumber kulit, metode pemotongan dan produksi, iklim, kandungan minyak atsiri, dan komposisi minyak. Hasil penelitian Rusli dan Abdullah (1988) menyatakan bahwa kandungan minyak atsiri pada kulit batang 3,45%, kulit dahan 2,38%, kulit ranting 1,95%, dan daun 1.12%

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap minyak daun kayu manis menurut Ma'mum dan Tatang Hidayat menggolongkan sifat fisika dan kimia daun kayu manis dari beberapa jenis spesifik kayu manis :

1. Sifat fisika dan kimia minyak daun kayu manis *cinnamomum burmanii*,

cinnamomum zeylanicum dan *cinnamomum cassia* berbeda-beda.

2. Komponen utama minyak daun kayu manis *C. burmanii* dan *C. cassia* adalah *sinnamaldehyde* dengan kadar masing-masing 15-75 %.
3. Komponen utama minyak daun *C. zeylanicum* adalah *eugenol* (65 %) dengan *sinnamaldehyde* lebih rendah dibandingkan kedua minyak lainnya (3 %).
4. Kadar minyak atsiri daun kayu manis *C. burmanii*, *C. cassia*, dan *C. zeylanicum* berturut-turut adalah 1 %, 0.70 % dan 3.2 %.

Sifat minyak daun kayu manis bersifat agak larut dalam air sehingga akan terbentuk emulsi air-minyak yang agak lama baru dapat terpisah (Moestafa dan Fouziah Bodeges, 1986). Penyulingan daun kayu manis *C. burmanii*, *C. cassia*, dan *C. zeylanicum* secara kohobasi didapatkan minyak yang optimum yaitu pada suhu 70-80 °C akan menghasilkan minyak yang baik, dimana tidak terjadinya emulsi dan mudah pemisahannya. Disamping itu didapatkan kadar *sinnamaldehyde* dalam minyak daun kayu manis adalah 79.20 (*C. burmanii*), 4.47 % (*C. zeylanicum*) dan 68.85 % (*C. cassia*), sedangkan komponen utama dalam minyak daun *C. zeylanicum* adalah *eugenol* (61.11 %) dan komponen lainnya belum teridentifikasi (24.92 %), sedangkan pada *C. cassia* komponen utama dari minyak daunnya adalah *sinnamaldehyde* (68.85 %) dan *o-metoksi sinnamaldehyde* (12.22 %).

Disamping mempunyai komponen kimia, minyak atsiri daun kayu manis (*cinnamomum leaf oil*) juga mempunyai sifat fisika dan kimia menurut EOA yaitu:

- Warna dan penampilan
coklat muda sampai tua
- Berat jenis (25 °C)
1.030-1.060
- Putaran optik
0.5 sampai -2 °
- Refraktif indeks
1.5290 sampai 1.5400
- Kandungan eugenol

85-96 %

- Kelarutan dalam alkohol 70 % larut dalam 1-1.5 vol alkohol

2.2 Pengambilan minyak atsiri

Pengambilan minyak atsiri dari tumbuhan dilakukan dengan tiga cara, yaitu

- a. Penyulingan dengan menggunakan uap-air (*steam distillation*)

Pengambilan minyak dengan metode ini dilakukan dengan mengalirkan uap-air ke dalam bahan yang akan diekstrak.

- b. Ekstraksi menggunakan pelarut (*solvent extraction*)

Pada metode ini pengambilan minyak atsiri dari bagian tanaman kayumanis dilakukan dengan menggunakan pelarut yang hanya berfungsi melarutkan minyak atsiri dan komponennya tanpa melarutkan bahan lainnya.

- c. Pengempaan (*expression*)

Pengempaan adalah proses pengambilan minyak atsiri dengan memberikan tekanan pada bahan.

Minyak atsiri yang diperoleh melalui distilasi umumnya berwarna cerah, sedangkan minyak atsiri yang diperoleh dengan proses ekstraksi menggunakan pelarut mempunyai warna gelap karena mengandung pigmen alamiah yang bersifat tidak dapat menguap.

3. Metode Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan yaitu daun dan ranting kayu manis, kulit batang pada ketinggian 10, 20, dan 30 cm dari permukaan tanah, pelarut heksan dan alkohol. Alat utama yang digunakan adalah seperangkat alat distilasi (enyulingan dan alat ekstraksi). Percobaan penyulingan diawali dengan pengecilan ukuran bahan yang akan disuling, kemudian bahan tersebut dimasukkan ke dalam labu distilasi dan dialirkan dengan uap air. Uap minyak dan air kemudian dilewatkan melalui kondensor untuk mengubah fasa uap menjadi cair. Minyak dan air kemudian

dipisahkan dengan proses sedimentasi atau centrifuge. Kemudian dilakukan perhitungan perolehan minyak.

Pengambilan minyak atsiri dengan metode ekstraksi, menggunakan dua jenis pelarut yaitu heksan dan etanol. Hal ini dilakukan karena komponen minyak atsiri kayumanis sebagian ada yang bersifat polar dan sebagian lagi bersifat non polar. Proses ekstraksi dimulai dengan mengontakkan bahan yang telah dilakukan pengecilan ukuran dengan pelarut. Setelah terjadi pengontakan bahan dan pelarut selama 4 jam, dilakukan pemisahan pelarut dan bahan dengan menggunakan proses distilasi. Kemudian dilakukan perhitungan rendemen minyak.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Tabel 1 Perolehan minyak atsiri daun *Cassia vera* dengan menggunakan 3 pelarut

Pelarut	Hasil yang diperoleh
Air	0.4 ml
Ethanol	Terdapat klorofil, terbentuk 2 lapisan berwarna hijau pekat
Heksan	Terdapat klorofil, terbentuk 2 lapisan hijau

Tabel 2 Perolehan minyak atsiri ranting *Cassia vera* dengan menggunakan 3 pelarut

Pelarut	Hasil yang diperoleh
Ethanol	Terbentuk 2 lapisan berwarna coklat pekat
Heksan	Terbentuk 2 lapisan berwarna coklat muda
Heksan dan ethanol	Terbentuk 3 lapisan berupa pelarut, minyak dan endapan

Tabel 3. Perolehan minyak atsiri kulit manis pada ketinggian pengulitan 10, 20 dan 30 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan 3 pelarut

Pelarut	Hasil yang diperoleh
Air	0.6 ml
Heksan	Terbentuk 2 lapisan berwarna merah bata
Heksan dan ethanol	Terbentuk 3 lapisan berupa pelarut, minyak dan endapan

Tabel 4. Perolehan minyak atsiri kulit manis 10 cm

Pelarut	Hasil yang diperoleh
Heksan	1.2 ml

3.2 Pembahasan

Pelarut heksan bersifat non polar umumnya hanya melarutkan komponen yang bersifat non polar yang umumnya terkandung di dalam minyak atsiri. Namun hasil penelitian ekstraksi minyak daun kayumanis seperti terlihat pada tabel 1, ternyata heksan tidak hanya melarutkan minyak atsiri melainkan juga melarutkan senyawa khlorofil yang menyebabkan minyak atsiri tidak dapat diamati secara visual. Begitu juga dengan etanol juga melarutkan senyawa khlorofil. Penggunaan pelarut etanol pada bagian lain dari tanaman kayumanis, tidak hanya melarutkan minyak atsiri tetapi juga melarutkan komponen lain yang tidak mudah menguap dan membentuk endapan yang dikenal dengan nama oleoresin.

Jika digunakan campuran pelarut etanol dan heksan diperoleh tiga lapisan yang terdiri dari minyak, oleoresin dan pelarut seperti terlihat pada tabel 2 dan 3. namun jika digunakan penyulingan, minyak atsiri dapat dihitung volumenya. Seperti terlihat pada tabel 1, 2, dan 3. Minyak atsiri yang diperoleh pada ketinggian 10, 20, dan 30 cm dari permukaan tanah hanya diperoleh minyak 0,6 ml. Perolehan minyak yang belum optimal dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kadar air bahan yang akan diekstrak, pemisahan pelarut dan minyak, dan temperatur penampungan minyak pada proses penyulingan.

4. Kesimpulan

Penggunaan air pada pengambilan minyak atsiri dari daun, ranting dan kulit kayumanis lebih efektif dibandingkan dengan pelarut etanol, dan heksan. Hal ini disebabkan, air tidak melarutkan komponen lain selain minyak dan pemisahan minyak dan air tidak menggunakan panas, sehingga perolehan minyak lebih tinggi. Agar perolehan minyak atsiri dapat ditingkatkan, maka perlu diperhatikan temperatur

penampungan minyak, dan kadar air bahan yang akan di ekstrak.

Daftar Pustaka

1. Arismunandar dan Farry B. Paimin, (2001), "*Kayu Manis, Budi Daya dan Pengolahan*", Edisi Revisi, Penebar Swadaya, Jakarta.
2. Djafaruddin, (1968), "*Bercocok Tanam Kulit Manis (Cinnamomum Burmanii)*", Biro Research Fakultas Pertanian Unand, Padang .
3. Guenther, E., (1948), "*The Essential Oil*", Edisi 2, Longman, London New York.
4. Guenther, Ernest, (1987), "*Minyak Atsiri*", Jilid I, Penerbit Universitas Indonesi, Jakarta.
5. Ketaren, S., (1985), "*Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*", Balai Pustaka, Jakarta.