

PENGARUH WAKTU DISTILASI DAN DERAJAT KEHALUSAN (MESH) SERBUK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Nees ex Bl.) TERHADAP KADAR SINAMILALDEHIDA PADA MINYAK ATSIRINYA

THE INFLUENCE OF DISTILATION TIME, POWDER SIZE, ON THE CINAMYLALDEHYDE CONTENT AND VOLATILE OIL *Cinnamomum burmanii* Nees ex. Bl. BARK

Yovita Lisawati*, Sri Budi Sulianti** dan Chairul**

*Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Andalas Padang.

**Laboratorium Treub, Balitbang Botani, Puslitbang Biologi LIPI, Bogor.

ABSTRAK

Kandungan minyak atsiri dari suatu simplisia sangat ditentukan oleh cara panen, cara penyarian, ukuran partikel simplisia, dan asal tanaman simplisia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu distilasi dan derajat kehalusan serbuk kayu manis (*C. burmanii*) terhadap kandungan sinamilaldehida pada minyak atsirinya.

Variasi waktu penampungan distilat 1, 2, 3, dan 4 jam dihitung setelah tetesan distilat pertama. Sedangkan untuk derajat kehalusan dilakukan setelah dapat diketahui waktu yang optimal untuk memperoleh kandungan sinamilaldehida tertinggi dan variasi ukuran serbuk 4, 8 dan 20 mesh dengan menggunakan distilasi air selama 4 jam. Masing-masing minyak atsiri hasil distilasi ditentukan kadar sinamilaldehida menggunakan alat kromatografi gas (GC).

Hasil analisis menunjukkan perbedaan kadar sinamilaldehida antar variasi waktu setelah tetes pertama jam ke 1 sampai dengan jam ke 4 diperoleh kadar minyak atsiri dan sinamilaldehida yang tertinggi secara relatif masing-masing pada jam ke 2: 0,19 % dan 29,36 %, dibandingkan pada jam ke 1: 0,16 % dan 24,88 %, jam ke 3 : 0,14 % dan 23,29 % dan jam ke 4 : 0,08 % dan 17,65 %. Sedangkan dari hasil percobaan perbedaan derajat kehalusan diperoleh kadar sinamilaldehida yang tertinggi pada ukuran serbuk 8 Mesh (0,22 % dan 32,81 %), dibandingkan distilat serbuk yang berukuran 4 Mesh (0,17 % dan 20,45 %) dan 20 Mesh (0,19 % dan 21,32 %).

Hasil diperoleh masih jauh dari yang dipersyaratkan pada mutu minyak kulit kayu manis (*cinnamom oil*) yaitu, kandungan sinamilaldehida 60 %, hal ini disebabkan oleh simplisia diperoleh dari pasar dan mutu simplisianya sangat rendah, dipanen belum cukup umur dan simplisia telah terlalu lama disimpan.

Kata kunci : *C. burmanii*, kulit batang, waktu distilasi, derajat kehalusan, sinamilaldehida

ABSTRACT

The content of volatile oil in samples depends on the harvest time, distillation method, sample powder size, and location of sample cultured. The aim of this study was to investigate the influences of interval time of distillation and mesh size of bark powder, upon the concentration of major component (cinamylaldehyde). The distillate was collected with various interval times 1, 2, 3 and 4 hours and it was counted after the first drop of distillate. The mesh size of bark powder (4, 8 and 20 mesh) was set after the interval time of distillation had been studied. The major component was analysed using Gas Chromatography (GC).

The results showed that the interval time of distillation at the second hour gave the highest volatile oil and cinamylaldehyde contents in the relative prosentage 0.19 % and 29.36 % respectively, compared with the first hour distilate, (0.16 %, 24.88 %), third hours distilate (0.14 %, 23.29 %) and fourth distilate (0.08 %, 17.65 %).

The powder size of bark (8 mesh) gave the highest volatile oil and cinamylaldehyde contents (0.22 %, 32.81 %), compared to powder size of 4 mesh(0.17 %, 20.45 %) and 20 mesh (0.19 %, 21.32 %).

The results is still lower than standard of cinnamon oil, (cinamylaldehyde content 60 %). The lowering cinamylaldehyde content could be caused by low quality of material, collected from marketing method, early harvesting time, and storing for long.time.

Key words: *C. burmanii*, bark, distilation time, cinamylaldehyde

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai tanah yang sangat subur, curah hujan yang cukup, keadaan lembab dan musim keringnya pendek menyebabkan Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi (biodiversitas) dan setiap jenis fauna maupun flora mempunyai potensi yang sangat besar dalam menunjang kehidupan masyarakat. Keadaan iklim tropis tersebut memberikan potensi yang besar dalam pembudidayaan berbagai jenis tumbuhan obat. Salah satu diantaranya adalah kayu manis (*C. burmanii*) yang telah dikenal masyarakat sebagai tumbuhan obat (diaforetika, karminativa) dan untuk penyedap makanan, minuman maupun sebagai bahan pewangi. Kandungan senyawa kimia dalam minyak atsiri antara lain ; sinamilaldehyda, bornilasetat, sinamilasetat, borneol, simena, sineol, eugenol, damar, tanin, kalsium oksalat (Lewis, 1976, Anonim, 1985; Heyne, 1987; Arctender, 1960).

Tanaman ini banyak dibudidayakan diberbagai daerah di Indonesia dan mempunyai serangkaian nama daerah, antara lain menurut Heyne (1987). Holim, holim manis, padang kulih manih, kayu manis, kanigar, medang siak-siak (Sumatera), huru mentek, ki amis, manis jangan, kanyegar (Jawa), dan kasingar, kecingar, cingar, onte, kuninggu, pundinga (Nusa Tenggara).

Kayu manis adalah tanaman tahunan yang memerlukan waktu lama untuk diambil hasilnya. Dengan memperhatikan faktor tanah, iklim, curah hujan, dan tinggi tempat daerah penanaman, akan menentukan produksi dan kualitas kayu manis yang dihasilkan (Sanoesi, 1987). Tanaman ini menghendaki tanah yang kaya akan humus, drainase baik, dan berpasir. Jika syarat-syarat tersebut dipenuhi maka akan didapat hasil dengan aroma yang harum. Pada tanah liat tanaman ini juga dapat tumbuh, tetapi aromanya kurang. Iklim yang cocok untuk tanaman kayu manis ialah iklim tropis dengan curah hujan yang cukup, keadaan lembab dan musim keringnya pendek. Curah hujan yang terlalu tinggi akan berpengaruh buruk terhadap kualitas, dan persentase terlalu rendah terhadap bobot kering.

Dapat tumbuh mulai dari permukaan laut sampai ketinggian 2000 m, tetapi pertumbuhan paling baik pada ketinggian 500 - 1500 m dari permukaan laut (dpl). Diatas 1200 m pertumbuhan agak lambat, tetapi kualitas produksinya baik. Pada dataran rendah panen akan lebih cepat tetapi kualitasnya kurang bila dibandingkan hasil dari tanaman di dataran tinggi (Guenther, 1990; Heyne, 1987).

Pengolahan tanaman kayu manis dilakukan untuk mendapatkan kulit yang siap diperdagangkan. Karena baik atau buruknya pengolahan akan menentukan mutu yang dihasilkan dan sekaligus berpengaruh terhadap tingkat harga. Para petani produsen hanya melakukan pengolahan yang sangat sederhana, yaitu mengeringkan kulit yang sudah dipanen, kulit yang telah dikupas atau dibersihkan dari kulit luarnya dibelah-belah dengan lebar berukuran 3 - 4 cm, kemudian dikikis dan setelah bersih dijemur 2 - 3 hari. Pada keadaan kering kulit kayu manis akan menggulung. Pengerangan tersebut sudah dianggap baik apabila dari perbandingan basah menjadi kering, sebesar 2:1.

Kadang-kadang petani memanen kulit kayu manis tanpa menghiraukan umur tanaman untuk dapat dipanen dengan kualitas yang baik, umur tanaman yang baik untuk dipanen berkisar antara 10 - 15 tahun. Untuk tujuan ekspor kayu manis hasil olahan petani tersebut diolah kembali oleh pedagang atau eksportir sebelum dieksport. Pengolahan kembali ini untuk menaikkan kualitas supaya diperoleh harga yang lebih tinggi (Hafni, 1968; Kushadi, 1974; Sanusi dan Isdiyono, 1977), atas kebersihan, warna, bentuk, ukuran gulungan dan tebal gulungan ini digolongkan dalam tujuh jenis mutu, yaitu : Vera AA, Vera A, Vera B, Vera

C, KA, KB, dan KC (Tabel I). Selain itu kayu manis harus memenuhi beberapa persyaratan lainnya seperti, kadar air, kadar abu, kadar pasir dan kadar minyak atsiri (Tabel II).

Tabel I. Syarat-syarat mutu kayu manis visual

Jenis Mutu (1)	Pengkikisan (2)	Asal Kulit (3)	Warna (4)	Rasa (5)	Panjang (6)
Vera AA	Bersih dan Licin	Batang, diameter gulungan 5 – 15 mm	Kuning/kuning tua	Tidak terlalu pedas/pedas-pedas manis	Min 10 cm. jumlah maks. 10 % per satuan kemasan
Vera A	Bersih	Batang	Kuning/kuning tua	Tidak terlalu	Min. 10 cm. jumlah maks 20 % per satuan kemasan
Vera B	Sebagian besar tidak terkikis	Dahan	Kuning kehitam-hitaman	Kurang pedas	Min 10 cm. jumlah maks 50 % per satuan kemasan
Vera C	Sebagian besar tidak terkikis	Batang/dahan/ranting tetapi tidak dapat digolongkan pada vera AA, A atau B	Kehitam-hitaman	Kurang pedas	Terdiri dari kepingan
KA	Bersih	Batang dan dahan	Kuning tua kecoklat-coklatan	Pedas	Min. 10 cm jumlah maks 10 % per satuan kemasan
KB	Kurang bersih	Batang dan dahan	Coklat kehitam-hitaman	Pedas	Min. 10 cm jumlah maks. 50 % per satuan kemasan
KC	Sebagian besar tidak terkikis	Dahan/ranting/tetapi tidak dapat digolongkan pada KA dan KB	Kehitam-hitaman	Kurang pedas	Terdiri dari kepingan

(Disadur dari Asfaruddin, dkk 1978)

Tabel II. Syarat mutu kayu manis secara teknis

Karakteristik	Syarat
Kadar air (% b/b), maks	14,0
Kadar abu (% b/b), maks	5,0
Kadar pasir (% b/b), maks	1,0
Kadar minyak atsiri (% v/b), maks	1,0

(Disadur dari Asfaruddin, dkk 1978)

Pada umumnya kayu manis Indonesia memenuhi persyaratan untuk dapat diekspor, yaitu memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh USFDA (United States Food and Drug Administration). Meskipun syarat-syarat tersebut dapat dipenuhi tetapi ternyata bahwa banyak juga terdapat *claim* dari luar negeri sehubungan dengan kecerobohan-kecerobohan dalam pengolahan maupun penyimpanan kayu manis

Indonesia, terutama mengenai tumbuhnya jamur serta kandungan air terlalu tinggi (kurang kering), serta banyaknya kotoran-kotoran lainnya (Kushadi, 1974).

Sebagai daerah penghasil utama kayu manis di Indonesia adalah Sumatera Barat dan Jambi. Pada periode 1981 sampai 1986 rata-rata ekspor kayu manis dari Sumatera Barat \pm 8,75% dari total ekspor Indonesia (Sanoesi, 1987). Kayu manis ini merupakan salah satu komoditas ekspor yang masih dikuasai Indonesia, ekspor terbesar ke Amerika Serikat (81,90%) dan dalam jumlah sedikit ke Eropa Barat dan Jepang.

Pada tahun 1996 Indonesia telah mampu mengekspor kulit kayu manis baik dalam bentuk batangan maupun rajangan sebanyak 17.212.454 kg dengan nilai US \$ 30.192.373, sedang pada tahun 1997 ekspor meningkat menjadi 24.650.046 kg dengan nilai US \$ 35.978.459. Dan pada tahun 1998 ekspor kulit kayu manis ini meningkat lagi menjadi 36.201.097 kg tetapi harga penjualan ini mengalami penurunan menjadi US \$ 31.720.459, pada tahun 1999 data ekspor mulai bulan Januari sampai bulan April sebanyak 25.212.324 kg dengan nilai US \$ 18.577.449.

Selain Indonesia mampu mengekspor kulit kayu manis dengan jumlah relatif besar, Indonesia juga masih mendatangkan kulit kayu manis dari negara lain meskipun dalam jumlah yang sedikit, yaitu pada tahun 1996 impor kulit kayu manis Indonesia sebanyak 42.467 kg dengan nilai US \$ 82.157, pada tahun 1997 sebanyak 39.912 kg dengan nilai US \$ 91.189, sedang pada tahun 1998 total impor sebanyak 48.350 kg dengan nilai US \$ 67.481. Dan pada tahun 1999 data impor mulai bulan Januari sampai bulan April sebanyak 35.074 kg dengan nilai US \$ 86.676 (BPS, 1996-1999).

Menurut Smith (1986), bahwa prospek dari kulit kayu manis jenis *C. burmanii* adalah lebih banyak ditentukan oleh faktor suplai dari negara asalnya. Untuk itu peluang dalam pengembangan agroindustri kayu manis ini sangat terbuka baik untuk pasar domestik maupun internasional. Nilai ekonomi kayu manis selain dalam bentuk bahan mentahnya hasil olahannya yang berupa minyak atsiri yang diperoleh dari proses distilasi uap air mempunyai nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi dibandingkan bahan mentahnya. Minyak atsiri dari kayu manis ini sudah sejak lama diproduksi di Ceylon dari jenis *C. zeylanicum* dan dari Cina dari jenis *C. cassia*. Sedangkan di Indonesia produksi minyak atsiri dari kayu manis baru dalam taraf pengembangan yaitu dari jenis *C. burmanii*.

Harga minyak kulit kayu manis ini selalu berfluktuasi dari tahun ke tahun. Demikian juga harganya relatif lebih tinggi dibanding minyak atsiri lainnya. Pada tahun 1989, PT. Semen Padang sebagai bapak angkat untuk petani kayu mengekspor minyak dari jenis *C. burmanii* dengan harga sekitar Rp 250.000/kg (Brandt dan Sutarmadi, 1977; Kemala, 1980; Zamarel 1990). Minyak atsiri kulit batang kayu manis (*C. burmanii*) merupakan komoditi ekspor yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di luar negeri dan mempunyai pasar yang baik. Namun minyak atsiri yang berasal dari Indonesia kadang-kadang harganya jatuh, hal ini disebabkan karena kandungan minyak atsiri tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan (kadar sinamilaldehida 60 %.) Rendahnya kualitas minyak atsiri ini selain faktor kualitas dari bahan baku juga disebabkan oleh teknologi proses dalam distilasi minyak atsiri tersebut dan pada umumnya menggunakan proses distilasi secara tradisional, sehingga hasil yang diperoleh tidak memenuhi persyaratan mutu dan rendemennya sangat rendah (Samad dan Harun, 1974; Anonim, 1980, 1984, 1986, 1987).

Untuk mendapatkan kandungan minyak atsiri (sinamilaldehida) pada kulit batang kayu manis secara maksimal, yang dilakukan dengan teknologi proses yaitu berdasarkan derajat kehalusan dari lama waktu distilasi simplisianya sehingga dapat diperoleh minyak atsiri dengan kandungan sinamilaldehida yang maksimal.

METODOLOGI

Bahan

Bahan penelitian yang digunakan adalah kulit batang jenis kayu manis (*C. burmanii*) yang diperoleh dari pasar Senen, Jakarta Pusat. Diidentifikasi Hebarium Bogoriense, LIPI, Bogor. Bahan Kimia. Na₂SO₄ anhidrat dan alkohol mutu pereaksi (E. Merck).

Alat

Alat yang digunakan adalah mesin penggiling listrik merk "Retsch Muhle", alat distilasi, dan Kromatografi Gas merk PERKIN ELMER AUTOSYSTEM 1020, dilengkapi dengan kolom (3m x 1.25 mm), yang berisi fase diam OV 1, gas pembawa N₂, dan detektor yang digunakan adalah FID (*Flame Ionization Detector*). Diatur kecepatan alir gas pembawa 50 ml/min., suhu detektor 250 °C, temperatur awal 80 °C, temperatur akhir 250 °C, kenaikan temperatur 4 °C/ menit sampai 100 °C (5 min.) dan berhenti 1 menit dan kemudian temperatur kolom dinaikan 5 °C/menit sampai mencapai temperatur akhir dan dibiarkan selama 10 menit

Cara Kerja

Penyediaan bahan

Bahan untuk penelitian adalah kulit batang kayu manis kering (*C. burmanii*) yang diperoleh dari perdagangan dengan lokasi pasar Senen, Jakarta. Kulit batang kayu manis tersebut dibersihkan dari organ tumbuhan lain dan organ seperti : jamur, dan lain-lain.

Determinasi bahan penelitian

Identifikasi keabsahan bahan penelitian kulit kayu manis kering terlebih dahulu dilakukan determinasi berdasarkan data pustaka (Anonim, 1985; Heyne, 1987). Kemudian untuk memperjelasnya dilakukan identifikasi Hebarium Bogoriense, LIPI, Bogor.

Perajangan dan pengayakan

Kulit kayu manis dirajang atau potong-potong kecil. Potong-potongan tersebut kemudian digiling dengan mesin penggiling listrik. Kemudian hasil diayak berurut-urutan dengan menggunakan ayakan 4 Mesh, 8 Mesh, dan 20 Mesh. Dari masing-masing hasil ayakan tersebut ditimbang kurang lebih 1000 gram, dan selanjutnya ditampung dalam kantong plastik kering dan simpan ditempat kering, selanjutnya di distilasi.

Distilasi kulit kayu manis

Serbuk kulit kayu manis ukuran 4 Mesh (ukuran terbesar), dimasukkan dalam Erlenmeyer dan tambahan aqua secukupnya sampai semua serbuk terendam air suling. Lakukan distilasi sampai minyak atsiri terdistilasi sempurna. Hasil sulingan berupa minyak ditampung pada tempat tertutup rapat dihitung setiap jam dari jam ke 1 sampai jam ke 4, setelah tetes pertama keluar. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan (triplo). Hasil minyak yang bercampur dengan fraksi air dipisahkan dengan penambahan Na₂SO₄ anhidrat dengan menggunakan corong pisah sehingga didapat hasil sulingan minyak kayu manis murni.

Pemeriksaan kromatografi gas

Minyak atsiri yang diperoleh dari perlakuan dianalisis dengan kromatografi gas (GC). Standarisasi dilakukan dengan menggunakan standar dari sinamilaldehida (E.Merk. p.a), dan telah dibuat kurva baku hubungan luas puncak dan kadar. Data kromatogram diolah yang diperoleh dari chromatopac merk Perkin Elmer (data processor).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan pada perbedaan lama waktu distilasi (jam) yaitu, selama 1 sampai 4 jam setelah tetes pertama keluar dihitung sebagai waktu 0 jam, dan selanjutnya dihitung per jam (jam ke 1; jam ke 2; jam ke 3; dan jam ke 4). Dari hasil distilasi yang dilakukan diperoleh berat (prosentase) minyak atsiri, (Tabel III)..Hasil analisis kromatografi gas dapat dihitung kadar sinamilaldehida terhadap kurva baku masing-masing perlakuan yaitu, jam ke 1 (24,88 %), jam ke 2 (29,36 %), jam ke 3 (23,39 %) dan jam ke 4 (17,65 %) (Gambar 1).

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan kadar sinamilaldehida yang berbeda antara variasi waktu. Kandungan sinamilaldehida yang tertinggi diperoleh pada waktu distilasi jam ke 2 setelah tetes pertama. Hal ini disebabkan karena secara umum minyak atsiri merupakan campuran dari berbagai senyawa

terpenoida terutama monoterpenoida (C_{10}) dan seskuiterpenoida (C_{15}) dalam bentuk asiklik, monosiklik dan bisiklik dan dapat berbentuk turunan alkohol, aldehida, keton, oksida dan ester (Tyler dkk, 1988). Komponen-komponen kimia tersebut mempunyai titik didih (boiling point) yang sangat bervariasi. Titik didih golongan hidrokarbon (berantai cabang), biasanya lebih rendah daripada titik didih senyawa-senyawa berantai lurus. Menurunnya titik didih karena rantai cabang mengimbangi kemungkinan naiknya titik didih oleh ikatan rangkap. Hasil distilasi merupakan interval titik didih dan bukan berupa suatu nilai titik didih tertentu saja, karena minyak atsiri berisi berbagai komponen kimia.

Gambar 1. Kromatogram minyak atsiri dengan waktu distilasi yang berbeda-beda (jam ke 1 sampai ke 4)

Pada sebagian besar terpenoida titik didih tersebut berkisar antara 155 - 185 °C dan pada suhu yang lebih tinggi akan terjadi dekomposisi (perusakan) dari senyawa hidrokarbon. Selain itu komponen-komponen penyusun minyak atsiri ditentukan oleh bobot jenisnya, bobot jenis akan semakin tinggi bila komponen penyusunnya banyak terdiri dari fraksi dengan titik didih tinggi dan bobot molekul tinggi (Ketaren 1985; Guenter dkk., 1987, Guenter 1990). Jelaslah sudah bahwa dengan melakukan interval waktu distilasi akan diperoleh komposisi minyak atsiri yang bervariasi karena kenaikan temperatur saat distilasi pada jam ke 1 mencapai temperatur 130 °C, jam ke 2 180 °C, jam ke 3, 200 °C dan jam ke 4, 250 °C (temperatur maksimal minyak goreng tertinggi 250 °C dengan pemanas listrik 800 watt). Kenaikan temperatur pada interval waktu distilasi ini akan mempengaruhi penguapan komponen kimia penyusun minyak atsiri kulit kayu manis dengan senyawa terpenoida yang mempunyai titik didih rendah akan terdistilasi terlebih dahulu, selanjutnya disusul oleh komponen-komponen yang mempunyai titik didih tinggi.

Mengingat sinamilaldehida mempunyai titik didih yang bervariasi antara 135-246 °C (Budavari dkk, 1996). Maka dari hasil percobaan terlihat hampir semua perlakuan mengandung sinamilaldehida, tetapi sinamilaldehida tertinggi dicapai pada interval waktu jam ke 1 dibanding interval waktu distilasi lainnya lebih kecil kadar sinamilaldehidanya (Tabel III).

Tabel III. Hasil rata-rata pengukuran minyak atsiri total b/b kering yang diperoleh dari perlakuan berdasarkan lama waktu destilasi kayu kulit manis

No	Parameter	Hasil prosentase ulangan			Rata-rata dan SD	
		I	II	III	rata-rata	SD
1.	Minyak yang dihasilkan (gr)					
	Jam ke 1	1,55	1,84	1,46	1,62	0,14
	Jam ke 2	1,95	2,15	1,87	1,96	0,10
	Jam ke 3	1,43	1,56	1,28	1,41	0,09
2.	Kadar Minyak Atsiri (%)					
	Jam ke 1	0,15	0,17	0,15	0,16	0,01
	Jam ke 2	0,19	0,19	0,19	0,19	0
	Jam ke 3	0,14	0,15	0,13	0,14	0,01
3.	Rendemen (%)					
	Jam ke 1	0,38	0,48	0,35	0,40	0,05
	Jam ke 2	0,53	0,70	0,51	0,58	0,07
	Jam ke 3	0,35	0,39	0,27	0,33	0,04
4.	Kadar sinamilaldehida (%) relatif					
	Jam ke 1	24,85	26,04	23,76	24,88	0,81
	Jam ke 2	27,85	23,17	26,97	29,36	2,28
	Jam ke 3	23,52	24,92	21,46	23,39	1,23
	Jam ke 4	18,64	18,78	15,60	17,65	1,27

Tujuan dari pengayakan atau ukuran serbuk (mesh) disini adalah untuk mempersiapkan ukuran serbuk yang cukup baik untuk memudahkan penguapan minyak atsiri, karena dari pengayakan ini akan diperoleh serbuk kulit kayu manis (*C burmanii*) dengan ukuran yang sama sehingga memungkinkan minyak atsiri akan terdistilasi sempurna. Maka untuk menghindari proses kehilangan minyak atsiri maka bahan dilakukan proses penggilingan harus segera di distilasi atau di suling. Ukuran ayakan yang digunakan adalah

3 ukuran dengan derajat kehalusan yang bervariasi yaitu 4 Mesh (kasar); 8 Mesh (sedang); dan 20 Mesh (halus). Dengan berat masing-masing bahan \pm 1000 gram, distilasi dilakukan tiga kali. Hasil minyak atsiri kulit batang kayu manis (*C. burmanii*) yang diperoleh berdasarkan ukuran serbuk 4, 8, dan 20 Mesh dengan lama distilasi uap air lama 4 jam berat minyak yang diperoleh dari ukuran serbuk 4 Mesh 1,70 gram (0,17%) rendemen 0,35 %, ukuran serbuk 8 Mesh 2,20 gram (0,22 %) rendemen 0,73 % dan ukuran serbuk 20 Mesh 1,91 gram (0,19 %) rendemen 0,41 %.

Gambar 2. Kromatogram hasil analisis minyak atsiri yang didistilasi dari ukuran serbuk kulit kayu yang berbeda-beda.

Hasil analisis dengan kromatografi gas menunjukkan kadar sinamilaldehida dengan rendemen yang berbeda-beda. Pada derajat kehalusan serbuk 4 Mesh diperoleh kadar sinamilaldehida relatif rata-rata 20,45 %, serbuk 8 Mesh 32,48 % dan serbuk 20 Mesh 21,32 % (Gambar 2. Tabel IV). Terjadinya perbedaan kadar sinamilaldehida pada minyak atsiri kulit kayu manis dengan perlakuan perbedaan ukuran serbuk (mesh) ini disebabkan antara lain bahwa kelenjar minyaknya terdapat pada kulit batang yang sel-selnya cukup tebal dan

keras, dengan membuat ukuran partikel serbuk yang lebih kecil akan menyebabkan pelepasan minyak atsirinya akan lebih dipercepat. Hal ini terlihat pada percobaan pada serbuk dengan ukuran 4 mesh diperoleh minyak atsiri dan kadar sinamilaldehyda yang lebih rendah dibandingkan ukuran serbuk mesh 8, tetapi ukuran serbuk yang lebih kecil 20 mesh memberikan hasil yang lebih rendah, hal ini disebabkan bahwa sebagian besar minyak atsiri tersebut telah menguap terlebih dahulu selama proses penggilingan (Tabel IV).

Tabel IV Hasil rata-rata pengukuran minyak atsiri yang diperoleh dari perlakuan berdasarkan derajat kehalusan serbuk kayu kulit manis

No	Parameter	Ulangan			Rata-rata dan SD	
		I	II	III	Rata-rata	SD
1.	Minyak yang dihasilkan (gr)					
	Mesh 4	1,62	1,78	1,60	1,70	0,07
	Mesh 8	2,11	2,35	2,14	2,20	0,09
	Mesh 20	1,86	1,95	1,94	1,91	0,03
2.	Kadar Minyak Atsiri (%)					
	Mesh 4	0,16	0,18	0,17	0,17	0,01
	Mesh 8	0,21	0,23	0,21	0,22	0,01
	Mesh 20	0,19	0,19	0,19	0,19	0
3.	Rendemen (%)					
	Mesh 4	0,30	0,39	0,36	0,35	0,03
	Mesh 8	0,74	0,72	0,73	0,73	0,01
	Mesh 20	0,39	0,43	0,41	0,41	0,01
4.	Kadar Sinamilaldehyda realatif (%)					
	Mesh 4	18,28	21,61	21,45	20,45	1,32
	Mesh 8	33,53	31,45	33,45	32,81	0,83
	Mesh 20	20,49	21,88	21,58	21,32	0,52

Sehingga terlihat bahwa untuk ukuran serbuk sedang (8 Mesh) merupakan parameter yang baik dalam penggilingan bahan, karena diperoleh ukuran serbuk yang cukup memungkinkan keluarnya minyak atsiri selama distilasi (mempermudah penembusan uap air ke dalam sel kelenjar minyak), sehingga diperoleh kandungan utamanya (sinamilaldehyda) secara maksimal.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa adanya perbedaan kadar minyak atsiri maupun kandungan sinamilaldehyda dibandingkan dengan standar internasional yaitu 60 %, hal ini disebabkan karena bahan yang diuji diperoleh dari pasaran dengan kondisi umur tanaman yang tidak diketahui dengan pasti dan penyimpanan bahan-bahan tersebut terlalu lama sehingga menyebabkan mutu bahan kurang baik. Selain itu hasil menunjukkan bahwa rendemen minyak atsirinya masih memenuhi persyaratan. Pada perlakuan pengaruh interval waktu distilasi pada jam ke 1 dan 2 serta pengaruh ukuran serbuk dari semua ukuran masih diatas persyaratan rendemen untuk minyak atsiri kulit kayu manis.

Perlu diketahui bahwa setiap jenis minyak atsiri mempunyai sifat khas masing-masing, sifat ini tergantung dari senyawa kimia yang menyusunnya. Sifat-sifat khas dan mutu minyak dapat berubah mulai dari minyak yang masih berada dalam bahan simplisia yang mengandung minyak, selama proses penyimpanan dan pemasaran. Tanaman kayu manis asal Indonesia mempunyai kadar air 16,0 %, kadar minyak 1,19 %, dan rendemen minyaknya adalah 0,36 %. Sedang sifat fisik kimia, yaitu mempunyai bobot jenis 0,9872 (25/25 °C), dengan indeks bias 1,45417 (25 °C), putaran optik -8°,54' dan kelarutan alkohol 70 % 1:8 menghasilkan larutan jernih.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa jumlah minyak, maupun sinamilaldehida yang diperoleh paling tinggi pada jam ke 2 dan semakin turun pada jam berikutnya. Menurut standar kandungan minyak atsiri kulit batang kayu manis 60%, maka kemungkinan kayu manis yang beredar di Pasar Senen tidak memenuhi standar mutu. Dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar sinamilaldehida yang tertinggi yaitu pada ukuran serbuk 8 Mesh dan semakin turun pada ukuran serbuk 4 Mesh dan 20 Mesh.

Perlu dilakukan penelitian mengenai kualitas bahan yang baik, guna meningkatkan kadar sinamilaldehida.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1980, *Standar Cassiavera*. Revisi September 1980. Departemen Perdagangan dan Koperasi Direktorat Standardisasi, Normalisasi dan Pengendalian Mutu, Padang, 23-26
- Anonim, 1984, *Diversifikasi Jenis Ekspor Minyak Atsiri Indonesia*. Diskusi Minyak Atsiri, Balitro, Bogor, 62-71.
- Anonim, 1985, *Tanaman Obat Indonesia*, Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 99-207.
- Anonim, 1986, *Cassiavera*. Kanwil Perdagangan Propinsi Sumatera Barat dan Biro Pusat Statistik, Jakarta, 42-46
- Anonim, 1987, *Comodity Prospect*, Spice New Letter, 21. No. 1.
- Arctender, 1960, *Perfume and Flavour material of natural Origin*. Elizabeth, New Jersey (USA).
- Asfaruddin, J. Anas, Syuhinar, Bustami dan Djarafuddin, 1978, *Pengolahan Kayu Manis dan Masalahnya*, Kertas kerja pertemuan Teknis Penerapan Teknologi Hasil Perkebunan, Bogor, 35-42.
- Badan Pusat Statistik (BPS) 1996 s/d 1999
- Brandt, H. dan Sutarmadi, 1977, *Production Economics Domestic Marketing and World Markets for Clove and Nutmeg*, German Development Institute Argo Economic Survey Fraunhofer Strasse, West Berlin, 33, 36, 1000
- Budaveri, S., M.J. O'Neil, A. Smith, P.E. Heckelman and J.F. Kinneary, 1996, *The Merck Index*, The Merck & CO. Inc. USA, 386.
- Guenther, E., A.J.H. Smit, E.E. Langenau and G-Urdang, 1987, *Minyak Atsiri Vol.1*, terjemahan oleh Kataren, S., Penerbit Universitas Indonesia., 23-60
- Guenther, E., 1990. *Minyak Atsiri*, Jilid IV, UI - Press Jakarta 132-150
- Hafni, 1968. *Pengaruh umur terhadap produksi dan tebal kulit pada cassiavera*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang : 6-11.
- Heyne, K., 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia II*. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Jakarta, 795 - 799.
- Kemala S., 1980. *Cassiavera di Sumatera Barat*. Pemberitaan Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor, 2 - 9.
- Ketaren S., 1985. *Teknologi Minyak Atsiri*, UI - Press, Jakarta, 60 - 82.
- Kushadi, 1974. *Masalah pemasaran luar negeri cassiavera*. Makalah Workshop Pengembangan Budidaya dan Tataniaga Cassiavera Fakultas Pertanian Unand dan Direktorat Jenderal Perkebunan Padang, 23-28.
- Lewis, E., 1976. *Medical Botani Plants and Affecting Man's Health*. John Willey & Sons, New York, 121. 246.
- Samad, A., S. Syafei & H. Harun, 1974. *Pengaruh keadaan lingkungan dan teknik udidaya terhadap mutu cassiavera Sumatera Barat dan Kerinci*. Makalah Workshop Pengembangan Budidaya dan Tataniaga Cassiavera. Fakultas Pertanian Universitas Andalas dan Direktorat Jenderal Perkebunan, Padang 15-23.
- Sanoesi, 1987. *Kayu manis*. Pemberitaan Lembaga Penelitian Teknologi Indonesia, Bogor, 8-13.
- Sanusi dan Isdiyono, 1977. *Kayu manis*. Pemberitaan Lembaga Penelitian Teknologi Indonesia, Bogor, 5-7.
- Tyler, V.E., L.R. Brady and J.E. Robers, 1988, *Pharmacognosy* 9^{ed}, Lea & Febriger, Philadelphia USA, 103-155.

Yovita Lisawati

Zamarel, 1990. *Prospek pengembangan kayu manis di daerah Sumatera Bagian Tengah*. Makalah Temu Tugas Perkebunan/Tanaman Industri. Balitro, Badan Litbang, Departemen Pertanian Kerjasama Dengan Kanwil Deptan dan Disbun Sumbar, Riau dan Jambi di Bukit Tinggi 15 - 17