

PENYULINGAN MINYAK SASSAFRAS SEBAGAI SUMBER SAFROL

Ma'mun

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Di Amerika Serikat minyak sassafras (*sassafras oil*) dihasilkan dari akar tumbuhan *Sassafras albidum* dengan proses penyulingan. Kandungan minyak atsirinya berkisar antara 5 - 9 %. Minyak tersebut mengandung 80 - 90 % senyawa kimia safrol. Safrol merupakan bahan dasar untuk sintesis heliotropin, bahan pewangi penting dalam industri parfum. Di Brazilia, minyak sassafras dihasilkan dari tanaman *Ocotea cymbarum*, sementara di Cina, Jepang dan Taiwan minyak sejenis itu diperoleh dari fraksinasi minyak camphor yang dihasilkan dari tanaman *Cinnamomum camphora* dengan kandungan safrol yang lebih rendah. Minyak sassafras terdapat juga dalam tumbuhan *Cinnamomum sintok* (kayu sintok) yang banyak tumbuh di beberapa daerah di Indonesia dengan nama yang berbeda-beda, yaitu pakanangi di Sulawesi Tengah, kayu gadis di Bengkulu dan pahawas di Kalimantan Timur. Penelitian penyulingan dan analisis bertujuan untuk mengkaji kandungan minyak sassafras dari ketiga daerah tersebut. Metode untuk penentuan rendemen minyak adalah penyulingan uap air, untuk karakteristik minyak menggunakan metode Standar Nasional Indonesia dan kandungan kadar safrol ditentukan dengan metode kromatografi gas. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kadar minyak dari kayu sintok asal Sulawesi Tengah rata-rata 7,60 %; asal Bengkulu 4,50% dan asal Kalimantan Timur 5,20%. Kandungan safrol dalam minyak masing-masing berturut-turut 94,0 %; 95,0% dan 92,5%.

Kata kunci : Minyak sassafras, *Cinnamomum sintok*, safrol

PENDAHULUAN

Minyak Sassafras merupakan salahsatu jenis minyak atsiri ekspor Indonesia yang dihasilkan dari penyulingan kayu *Cinnamomum sintok* (Sait, 1980). Penamaan minyak sassafras mengacu kepada minyak sassafras yang diproduksi di Amerika Serikat dari tumbuhan *Sassafras albidum*, karena mengandung komponen kimia yang sama, yaitu senyawa safrol. Kandungan senyawa kimia tersebut di dalam minyak sangat tinggi, yaitu antara 80 - 90 % (Lawless, 2002). Selain di Amerika Serikat, minyak sassafras diproduksi juga di Brazilia yang dihasilkan dari kayu *Ocotea cymbarum*, sementara di Cina, Jepang dan Taiwan minyak yang sama dihasilkan dari tanaman *Cinnamomum camphora* dengan cara proses fraksinasi. Fraksinasi dilakukan karena kadar safrol dalam minyak *C. camphora* lebih rendah (Leung, 1985). Harga minyak sassafras di Eropah US \$ 12.0/kg. (The Public Ledger, 2006).

Minyak sassafras di luar negeri digunakan sebagai bahan baku untuk isolasi safrol. Selanjutnya safrol tersebut digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan heliotropin (piperonal) yang merupakan bahan penting dalam industri pembuatan parfum. Pada waktu-waktu yang lalu, safrol juga banyak digunakan secara luas sebagai flavor dalam minuman, permen, farmasi, pasta gigi, sabun dan sebagainya. Akan tetapi, dewasa ini penggunaan safrol diawasi oleh pemerintah, karena ternyata safrol dapat dijadikan bahan precursor untuk narkoba (Anon, 2007). Secara kimiawi safrol merupakan suatu fenolic eter (Actander, 1975).

Dalam daftar bahan-bahan yang diawasi pada Badan Pengawas Obat dan Makanan, safrol termasuk salah satu diantaranya (Anon, 2002). Safrol dapat disintesis dari akantetapi dengan mengisolasinya dari minyak sassafras jauh lebih mudah. Oleh karena itu semakin tinggi kandungan safrol dalam minyak akan lebih menguntungkan.

Tumbuhan *C. sintok* banyak tumbuh di hutan-hutan di beberapa daerah di Indonesia dengan nama yang berbeda, misalnya kayu pangi atau pakanangi di Sulawesi Tengah, kayu gadis di Bengkulu, kayu pahawas di Kalimantan Tengah. Hal ini merupakan potensi bagi pengembangan ekspor minyak atsiri Indonesia. Di daerah Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah sejak beberapa tahun yang lalu telah berdiri sebuah pabrik penyulingan minyak sassafras yang dalam bahasa lokal disebut minyak pangi atau pakanangi. Perusahaan tersebut telah mendapat izin resmi dari pemerintah. Minyak tersebut diekspor ke Singapura, Cina dan Jepang (Anon, 2006).

Untuk menghindari kemungkinan penyalahgunaan minyak tersebut, diperlukan pengawasan yang ketat terhadap izin usaha dan peredaran bahan tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan penyulingan dan analisis minyak sassafras dari tumbuhan yang berasal dari Sulawesi Tengah, Bengkulu dan Kalimantan Timur. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui rendemen dan karakteristik minyak sassafras yang dihasilkan dari daerah yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Kayu Pangi diperoleh dari produsen minyak sassafras (PT. ARTA PALU). Kayu tersebut berasal dari tumbuhan pangi di hutan Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Kayu Gadis, diperoleh dari hutan di daerah Bengkulu dan kayu Pahawas, diperoleh dari Kalimantan Timur.

Metode

Penyulingan minyak

Kayu yang akan disuling sudah dalam keadaan kering (kadar air 10 – 12%). Mula-mula diracik menjadi potongan-potongan kecil, kemudian digiling dengan hammer mill yang dilengkapi dengan ayakan ukuran 5 mm. Ditimbang kira-kira 1 kg, dimasukkan kedalam ketel penyuling. Penyulingan dilakukan dengan cara air dan uap (kukus) dan sistem kohobasi selama 8 jam. Minyak yang dihasilkan diukur volumenya. Penyulingan diulang sebanyak 3 kali.

Analisis karakteristik fisika kimia minyak

Karakteristik fisika kimia minyak ditunjukkan dengan parameter-parameter kadar air, kadar minyak, berat jenis, indeks bias, putaran optik, kelarutan dalam etanol. Metode analisis menggunakan metode Standar Internasional (ISO, 2002).

Penentuan kadar safrol

Penentuan kadar safrol dalam minyak dilakukan dengan metode Kromatografi gas dengan kondisi operasi sebagai berikut:

- Alat : Agilent 6890N dilengkapi dengan detector FID.
 Kolom : Silica kapiler 25 m x 0,25 mm dengan isi carbowax 20M.
 Gas carrier : Helium, kecepatan alir 1 ml/menit, split ratio 1/100.
 Suhu : Injector 220 °C; Detector 250 oC;
 Kolom diprogram 60 °C – 200 °C, 3 °C/menit.

Identifikasi safrol didalam minyak dilakukan dengan metode pikenrichment menggunakan bahan standar otentik, sementara konsentrasinya dihitung berdasarkan perbandingan area puncak.

Penentuan kadar air

Penentuan kadar air kayu sassafras dilakukan dengan metode Aufhauser menggunakan pelarut xylene.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penyulingan dan karakteristik minyak sassafras dari ketiga daerah asal memiliki beberapa perbedaan (Table1).

Rendemen minyak

Bahan-bahan tumbuhan yang berasal dari daerah yang berbeda memiliki kandungan minyak yang berbeda pula. Minyak atsiri merupakan hasil reaksi biosintesis dalam tanaman. Jalannya mekanisme reaksi dan produk hasil reaksi sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya karakteristik kimiawi tanah tempat tumbuh, kondisi iklim, suplai energi matahari dan sebagainya (Robinson, 1995). Disamping itu, tiap bagian tumbuhan, seperti batang, akar, bagian kulit, kayu dan daun juga memiliki kandungan minyak yang berbeda. Rendemen minyak dari kayu *C. sintok* yang tumbuh di daerah Sulawesi Tengah lebih tinggi dibanding dari daerah Bengkulu dan Kalimantan.

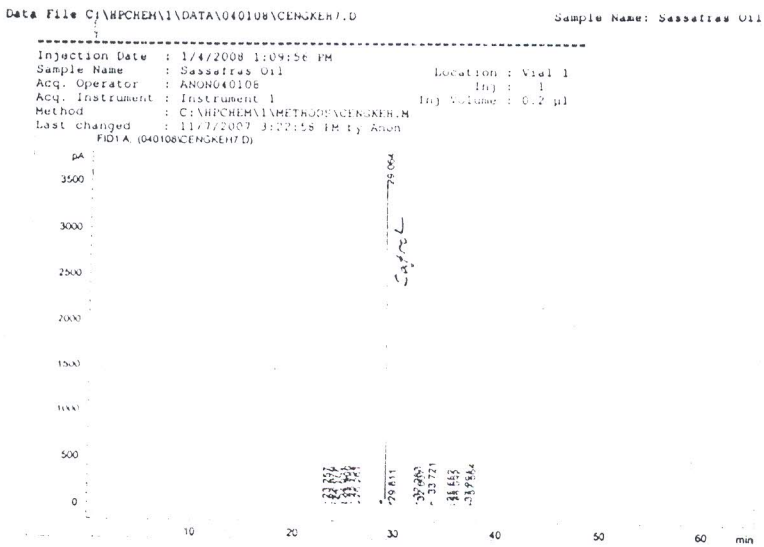
Karakteristik minyak

Karakteristik minyak ditunjukkan dengan nilai-nilai berat jenis, indeks bias, putaran optic, kelarutan dalam alkohol dan kandungan senyawa kimianya. Minyak atsiri tersusun dari berbagai senyawa kimia dengan komposisi yang berbeda-beda. Senyawa yang lebih besar jumlahnya di dalam minyak akan lebih dominan dalam membentuk karakteristik minyak tersebut. Safrol merupakan komponen utama didalam minyak sassafras dengan persentase yang sangat tinggi. Kandungan safrol dalam ketiga minyak sassafras yang diuji tidak terlalu berbeda, oleh karena itu nilai-nilai karakteristik minyak (berat jenis, indeks bias, putaran optic dan kelarutannya) juga tidak berbeda jauh. Demikian juga dengan karakteristik minyak sassafras yang berasal dari luar negeri karakteristiknya hampir sama (EOA, 1970). Profil kromatogram minyak sassafras hasil analisis dengan cara kromatografi gas ditampilkan pada Gambar 1.

Tabel 1. Rendemen dan karakteristik minyak *C. sintok*

Karakteristik Bahan	H a s i l		
	Sulawesi Tengah	Bengkulu	Kalimantan
Kadar air, %	7,60	4,50	5,20
Kadar minyak, %			
Berat jenis, 25 oC			
Indeks bias, 25oC	Larut jernih, 1:1	Larut jernih, 1:1	Larut jernih, 1:1
Putaran optic			
Kelarutan dalam etanol 90%			
Kadar safrol, %	94,0	95,0	93,5

Keterangan: Angka-angka diatas merupakan rata-rata dari 3 ulangan



Gambar 1. Kromatogram minyak sassafras

Kandungan safrol

Safrol merupakan komponen utama dalam minyak sassafras, oleh karena itu semakin tinggi kadar safrol dalam minyak semakin tinggi pula kualitas minyak tersebut. Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar safrol dalam minyak sassafras yang dihasilkan dari ketiga daerah di Indonesia tersebut berkisar antara 93 – 95%, sementara kadar safrol dalam minyak yang dihasilkan dari tumbuhan *S. albidum* di Amerika Serikat sekitar 80 – 90% (Guenther, 1950; Leung, 1985 dan Lawless, 2002). Dengan demikian berdasarkan kadar safrolnya, kualitas minyak sassafras yang dihasilkan dari tumbuhan *C. sintok* asal Indonesia lebih tinggi. Semakin tinggi kandungan safrol didalam minyak, proses isolasi yang diperlukan akan semakin mudah dan cepat. Oleh karena itu minyak atsiri dari *C. sintok* asal Indonesia, khususnya dari ketiga daerah tersebut sangat baik digunakan sebagai sumber safrol.

KESIMPULAN

Rendemen dan karakteristik minyak sassafras yang dihasilkan dari penyulingan kayu *C. sintok* asal Bengkulu, Sulawesi Tengah dan Kalimantan Timur tidak jauh berbeda.

Karakteristik minyak sassafras asal ketiga daerah tersebut hamper sama dengan minyak asal luar negeri, bahkan kandungan safrolnya dalam ketiga minyak itu lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Actander, S. 1975. *Perfume and Flavor*. Montclair, N.J.
- Anonimous, 2007. *Produksi dan Perdagangan Minyak Essential Yang Kaya Akan Kandungan Safrol*. Lokakarya Nasional. Badan Narkotika Nasional-UNODC.
- Anonimous, 2006. *I aporan Hasil Pemeriksaan Sarana Produksi Minyak Pangi*. Badan Narkotika Nasional Republik Indonesia.
- Anonimous, 2002. *Pemantauan dan Pengawasan Prekursor*. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- EOA (Essential Oils Association), 1970. *Characteristics and Standard*. USA.
- Guenther, E. 1950. *The Essential Oils*. D. Van Norstran Compony. New york.
- ISO (International Organization for Standardization), 2002. *Standardization of Methods Of Analysis and Spesifications for Essential Oils*.
- Lawless, J. 2002. *The Encyclopedia Of Essential Oils*. Thorsons, London.
- Leung, A. 1985. *Encyclopedia Of Common Natural Ingredients*.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi (Terjemahan)*. ITB.
- Sait, S. 1980. *Isolasi Safrol Dari Minyak Kayu Sintok*. Perosiding Seminar Minyak Atsiri I. Balai Penelitian Kimia, Bogor.
- The Pulic Ledger. 2006. *Daily Market Prices Online*. Agra Informa. United Kingdom.