

# KOMPOSISI MINYAK ATSIRI RIMPANG KUNYIT PUTIH (*CURCUMA MANGGA VAL.*) DARI BEBERAPA DAERAH DI DIY DENGAN GCMS

## COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL WHITE TURMERIC (*CURCUMA MANGO VAL.*) FROM SOME REGIONS IN DIY BY THE GCMS

**Harti Astuti**

Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

### ABSTRAK

Kunyit putih (*Curcuma mangga Val.*) banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit misalnya demam, mengurangi rasa sakit sewaktu haid, sebagai penenang, sakit perut (kolik), memacu kontraksi otot perut, memacu sekresi empedu, hepatoprotektor, dan dikembangkan pula kemungkinan sebagai obat antikanker. Minyak atsiri merupakan komponen utama kunyit putih disamping amilum, tanin, dan damar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan komposisi minyak atsiri rimpang kunyit putih yang berasal dari beberapa daerah di DIY yaitu Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengisolasi dan menentukan kadar minyak atsiri *Curcuma mangga Val.* dari daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul DIY dengan destilasi uap, lalu dilanjutkan dengan penentuan indeks bias dan kelarutannya secara kualitatif, serta melakukan analisis komponen masing-masing minyak atsirinya melalui profil kromatogram *Gas chromatography mass spectrometry* (GCMS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolasi minyak atsiri dari daerah Kulonprogo, Bantul, dan Gunung Kidul DIY dengan cara destilasi uap memberi-kan hasil kadar minyak atsiri yaitu berturut-turut sebesar 1,87% v/b, 1,25% v/b, dan 1,06% v/b. Data hasil analisis GCMS menunjukkan bahwa minyak atsiri dari daerah Kulonprogo, Bantul, dan Gunung Kidul DIY mengandung komponen minyak atsiri yang bervariasi untuk masing-masing daerah, namun ada kesamaan kandungan diantara ketiganya yaitu ketiga daerah tersebut mengandung sineol, bergamiol, pinen, mirsene, geraniol, 4-(4-metilpent-3-enil)-3,6-dihidro-1,2-dithiin, dan 1,6-oktadien-3-ol, 3,7-dimetilpropanoat, dengan kadar relatif sineol antara 2,00 s.d. 8,40 % v/v.

**Kata kunci :** *Curcuma mangga Val.*, kadar minyak atsiri, komponen minyak atsiri dari beberapa daerah di DIY, GCMS

### ABSTRACT

*White turmeric (Curcuma mango Val.) is widely used by people as a traditional medicine to cure various diseases such as fever, reduce the pain during menstruation, as a sedative, abdominal pain (colic), stimulate contractions of the abdominal muscles, stimulate the secretion of bile, hepatoprotective, and also be developed as an anti-cancer possibilities. Essential oils are a major component of turmeric white in addition to starch, tannins, and resin. This study aims to determine the composition ratio of white turmeric essential oil derived from some areas in the DIY province, namely Kulonprogo, Bantul, and Gunung Kidul. This research was conducted by isolating and determining the levels of essential oil of Curcuma mango Val. of the area by steam distillation, followed by determination of the refractive index and solubility qualitatively, as well as analysis of each component of essential oil through chromatogram profile from gas chromatography mass spectrometry (GCMS). The results showed that the isolation of essential oils from the Kulonprogo, Bantul, and Gunung Kidul by steam distillation of essential oil content results were respectively at 1,87% v/w, 1,25% v/b, and 1,06 % v/b. GCMS analysis showed that the essential oil of the area contained the essential oil components that vary for each region, but there were similarities between the content of the three regions that contained sineol, bergamiol, pinene, mirsene, geraniol, 4- (4-metilpent- 3-enyl) -3.6-dihydro-1,2-dithiin, and 1,6-oktadien-3-ol, 3,7-dimethyl-propanoate, with relatively sineol levels between 2,00 to 8,40% v/v.*

**Keywords:** *Curcuma mango Val.*, essential oil, GCMS



## PENDAHULUAN

Kunyit putih digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk mengobati demam, sebagai penenang, sakit perut (kolik/mules), memacu kontraksi otot perut, memacu sekresi empedu, hepatoprotektor, serta obat kanker. Dikenal beberapa jenis kunyit putih yaitu diantaranya temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan kunyit putih (*Curcuma mangga*). Temu putih dilaporkan mengandung minyak atsiri dengan komponen-komponen kamfen, sineol, zingiberen, borneol, kamfor, dehidrokurdion, furadienon, zederon, garmakon, dan pinen (Dzulkarnain, 1995; Sudarsono, dkk., 1996), sedangkan kunyit putih belum diketahui komponen minyak atsirinya. Kandungan utama kunyit putih adalah minyak atsiri, amilum, tanin, gula, dan damar, yang diperkirakan minyak atsiri sebagai komponen paling aktif berkhasiat di antara komponen-komponen lainnya, karena senyawa kurdion yang merupakan salah satu komponen minyak atsiri dari genus yang sama yaitu temu putih, dilaporkan memiliki khasiat sebagai antineoplastik (Chang dan But, 1987), serta sebagai antikanker dan hepatoprotektor (Anton, 1980). Karena kunyit putih mempunyai genus yang sama dan khasiat yang mirip, maka diperkirakan kunyit putih mengandung komponen minyak atsiri yang mirip dengan temu putih, namun kandungan ini bervariasi yang dipengaruhi oleh habitat atau daerah tempat tumbuhnya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan komposisi minyak atsiri rimpang kunyit putih yang berasal dari beberapa daerah di DIY yaitu Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul secara GCMS. Rimpang temu putih *Curcuma zedoaria* Roscoe mengandung minyak atsiri dengan

komponen-komponen : kamfen, sineol, zingiberen, borneol, kamfor, dehidrokurdion, furadienon, zederon, garmakon, dan pinen (Dzulkarnain, 1995; Sudarsono, dkk.; 1996, Guenther, 1987). Kandungan lainnya adalah zat warna kuning kurkumin, zedoarin, gum, resin, amilum dan tanin (Perry, 1980). Senyawa kurdion yang merupakan salah satu komponen utama minyak atsiri dari rimpang temu putih, dilaporkan memiliki khasiat sebagai antineoplastik (Chang and But, 1987), serta sebagai antikanker dan hepatoprotektor (Anton, 1980). *Curcuma mangga* Val. mengandung minyak atsiri, amilum, tanin, dan damar (Gunawan dkk., 1988). Sebagian masyarakat menggunakannya untuk labab (Heyne, 1987).

## METODE PENELITIAN

### Bahan

*Curcuma mangga* Val. dari daerah Kulon Progo, Bantul dan Gunung Kidul, sineol, etanol, kloroform, petroleum eter, heksan, air suling.

### Alat

Satu set alat destilasi uap, *Gas Chromatography Mass Spectrometer* (GCMS), refraktometer Abbe, neraca dan alat-alat gelas.

### Prosedur kerja

Isolasi minyak atsiri.

Rimpang kunyit putih segar dibersihkan, lalu diiris tipis dan dikeringkan di bawah sinar matahari selama 5 hari dengan tertutup kain hitam. Sebanyak 300 gram rimpang kering disari dengan destilasi uap air selama 4 jam, maka akan diketahui volume minyak atsiri yang dihasilkan dalam buret, dengan demikian kadar minyak atsirinya dapat diketahui

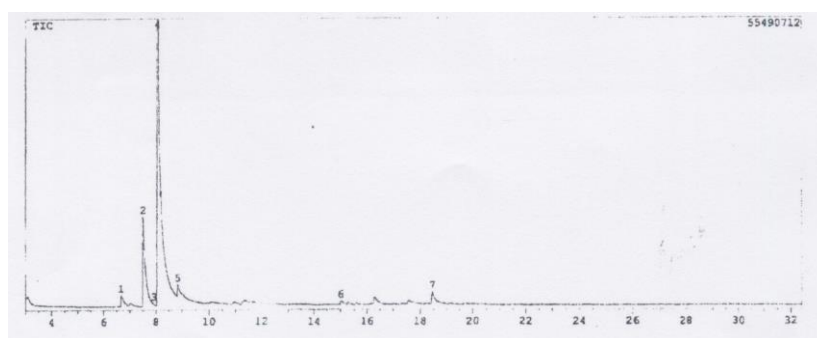
Tabel I. Hasil Kadar Minyak Atsiri *Curcuma Mangga* dengan Destilasi Uap

No	Daerah asal (tempat tumbuh)	Berat basah (kg)	Berat kering (g)	Berat sampel untuk destilasi (g)	Volume minyak atsiri (mL)	Kadar (% v/b)
1.	Kulonprogo (Ds. Girimulyo)	3	423,0	300,0	3,75	1,25
2.	Bantul (Ds. Kasongan)	3	495,0	300,0	5,61	1,87
3.	Gunung Kidul (Ds. Playen)	3	540,0	300,0	3,18	1,06

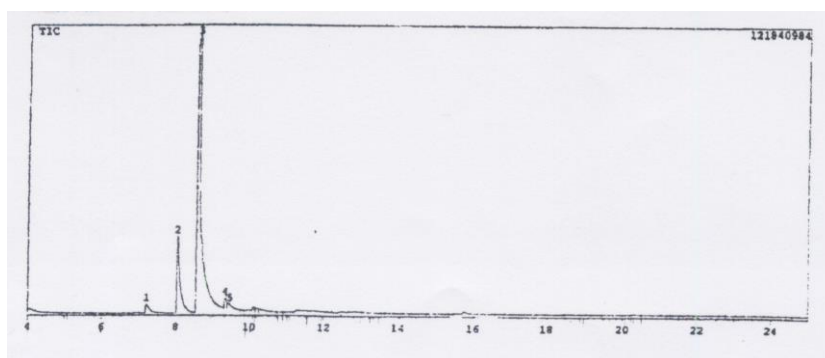
Tabel II. Indeks Bias dan Kelarutan dari Minyak Atsiri *Curcuma Mangga*.

No	Daerah asal (tempat tumbuh)	Indeks bias	Kelarutan
1.	Kulonprogo (Ds. Girimulyo)	1,4826	tak larut dalam air. larut dalam etanol, kloroform, petroleum eter, dan heksan.
2.	Bantul (Ds. Kasongan)	1,4885	tak larut dalam air. larut dalam etanol, kloroform, petroleum eter, dan heksan.
3.	Gunung Kidul (Ds. Playen)	1,5008	tak larut dalam air. larut dalam etanol, kloroform, petroleum eter, dan heksan.

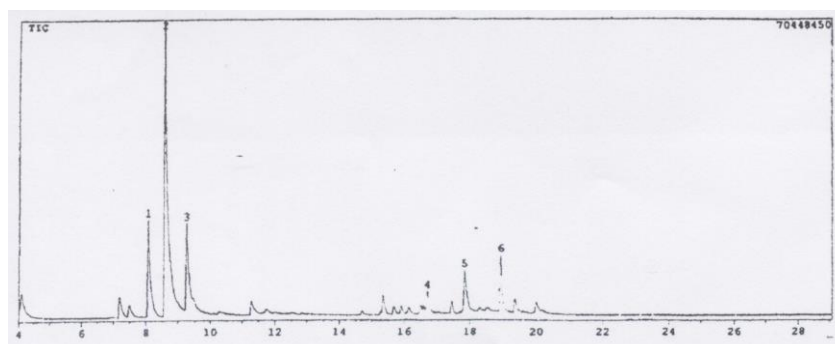




Gambar 1. Profil Kromatogram GCMS Minyak Atsiri Rimpang Kunyit Putih dari Daerah Kulonprogo



Gambar 2. Profil Kromatogram GCMS Minyak Atsiri Rimpang Kunyit Putih dari Daerah Bantul



Gambar 3. Profil Kromatogram GCMS Minyak Atsiri Rimpang Kunyit Putih dari Daerah Gunung Kidul

pula (Tyler dkk., 1988).

Penentuan indeks bias minyak atsiri dan kelarutannya secara kualitatif.

Penentuan indeks bias dilakukan dengan alat refraktometer Abbe, sedang kelarutan minyak atsiri diamati secara kualitatif dalam beberapa pelarut baik pelarut polar (etanol, air) maupun pelarut non polar (kloroform, petroleum eter, heksan).

Analisis komponen minyak atsiri dengan GCMS (lampiran 8) melalui profil kromatogram minyak atsiri (Silverstein, dkk., 1991), serta membandingkan komposisi minyak atsiri *Curcuma mangga* Val. dari daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul.

Penentuan kadar minyak atsiri dalam *Curcuma mangga* Val. dari beberapa daerah di DIY dilakukan dengan cara destilasi uap (*steam distillation*), kemudian dilakukan penentuan sifat fisis berupa indeks bias dan kelarutan minyak atsiri secara kualitatif, serta hasil analisis komponen utama minyak atsirinya melalui profil kromatogram GCMS dari daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul.

## HASIL PENELITIAN

Isolasi minyak atsiri dengan destilasi uap memberikan kadar sebagai berikut ditunjukkan oleh tabel I. Hasil tabel I di atas menunjukkan bahwa kadar minyak atsiri dari daerah Bantul dan



Tabel III. Kadar Relatif Sineol Minyak Atsiri Curcuma Mangga dari Daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul DIY

No.	Daerah asal (tempat tumbuh)	Kadar relatif sineol (% v/v)
1.	Kulonprogo (Ds. Girimulyo)	2,00
2.	Bantul (Ds. Kasongan)	8,40
3.	Gunung Kidul (Ds. Playen)	3,91

Kulonprogo yaitu berturut-turut sebanyak 1,87% v/b dan 1,25% v/b, adalah lebih besar dari kadar minyak atsiri dari daerah Gunung Kidul (1,06% v/b). Hal ini antara lain disebabkan karena rimpang kunyit putih tumbuh subur di daerah yang gembur dari pada di daerah yang tandus, sehingga pembentukan minyak atsirinya menjadi lebih banyak (Sudarsono dkk., 1996).

Pengukuran indeks bias dari minyak atsiri dilakukan dengan refraktometer Abbe, dengan hasil indeks bias dan kelarutannya sebagai berikut ditunjukkan oleh tabel II.

#### Analisis Komponen Minyak Atsiri Dengan GCMS

Analisis komponen minyak atsiri dengan GCMS rimpang kunyit putih dari daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul memberikan kromatogram berturut-turut sebagai berikut (gambar 1, 2, 3).

Kondisi GCMS : jenis pengionan El (*Electron Impact*); jenis kolom DB 1, panjang 30 m; suhu kolom 40°C (5<sup>1</sup> /10<sup>0</sup>/menit) s.d. 225°C; gas pembawa Helium Kpa; injektor mode split 1: 60, suhu 280°C. Injeksi 5 µl dari 10 µl larutan yang diencerkan dengan heksan sampai 200 µl.

Perbedaan komposisi minyak atsiri di antara ketiga daerah tersebut merupakan hal yang wajar dan memungkinkan karena adanya perbedaan iklim, letak tempat tumbuh di atas permukaan laut, kegemburan tanah, dan berbagai faktor lainnya (Guenther, 1987, Sudarsono dkk., 1996).

Berdasarkan luas area komponen sineol dari kromatogram minyak atsiri, diperoleh hasil kadar relatif dari sineol minyak atsiri daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul DIY dengan GCMS seperti terlihat pada tabel III.

#### KESIMPULAN

Isolasi minyak atsiri rimpang kunyit putih (*Curcuma mangga* Val.) dari daerah Kulonprogo, Bantul, dan Gunung Kidul DIY dengan cara destilasi uap memberikan hasil kadar minyak atsiri yaitu berturut-turut sebesar 1,87% v/b, 1,25% v/b, dan 1,06% v/b. Kadar relatif sineol minyak atsiri dari daerah Kulonprogo, Bantul, dan Gunung Kidul

adalah berturut-turut sebesar 2,00; 8,40; dan 3,91% v/b. Hasil isolasi minyak atsiri dari daerah Kulonprogo, Bantul dan Gunung Kidul bervariasi komposisi minyak atsirinya untuk masing-masing daerah. Minyak atsiri dari daerah Kulonprogo mengandung azulene. Namun ada kesamaan kandungan di antara ketiganya, yaitu ketiga daerah tersebut mengandung komponen sineol, bergamiol, pinen, mirsene, geraniol, 4-(4-metilpent-3-enil)-3,6-dihidro-1,2-dithiin, dan 1,6-oktadien-3-ol,3,7-dimetil-propanoat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anton, R., 1980, *Natural Products as Medicinal Agents*, International Research Congress on Medicinal Plant Research, Strasbourg.
- Backer, C.A., and R.C. Bakhuizen Van den Brink, 1968, *Flora of Java (Spermatophytes only)*, Volume III, Wotter-Noordhoff, Groningen, The Netherland.
- Chang, H., But, P., (ed.), 1987, *Pharmacology and applications of Chinese Materia Medica*, Vol. 2, World Scientific, Hongkong.
- Dzulkarnain, 1995, *Tinjauan Hasil Penelitian Tanaman Obat di Berbagai Institusi II*, Puslitbang Farmasi Depkes RI, Jakarta.
- Guenther, E., 1987, *Minyak atsiri*, Jilid I, 20-26, diterjemahkan oleh Ketaren S., Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gunawan, D., C.J.Soegihardjo, Sri Mulyani, Koensoemardiyah, 1988, *Empon-empon dan Tanaman lain dalam Zingiberaceae*, Perhipba, Komisariat Yogyakarta.
- Harborne, J.B., 1987, *Metode Fitokimia*, 127-129, diterjemahkan oleh Padmawinata K. dan Sudiro I., Terbitan ke-2, ITB, Bandung.
- Heyne, K., 1987, *Tanaman Berguna Indonesia*, Balitbang Kehutanan, Departemen Kehutanan RI (terjemahan dari Heyne K., 1950, *De Nuttige Planten von Indonesie*, Uitgave van Het Departement van Lanbouw, Neijverheid & Handel in Netherlands Indie).
- Perry L.M., 1980, *Medicinal Plants of East and Sonteast Asia*, The Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge.
- Silverstein, R.M., Bassler, G.C., Morrill, T.C., 1991, *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, Fifth Edition, 14-15, 85-87, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Sudarsono, A. Pudjoarinto, D. Gunawan, I.A. Donatus, 1996, *Tumbuhan Obat, Hasil Penelitian, Sifat dan Penggunaannya*, PPOT-UGM, Yogyakarta.
- Tyler V.E., Brady L.R., Robbers J.E., 1988, *Pharmacognosy*, Ninth Edition, 103-108, Lea & Febiger, Philadelphia.