

PENETAPAN KADAR RUBRAXANTON DARI
EKSTRAK KULIT BATANG BEBERAPA *Garcinia*
DENGAN METODA KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI



Oleh :

MERI SUSANTI

04213007

*Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Farmasi
pada Program Pascasarjana Universitas Andalas*



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS

2007

**PENETAPAN KADAR RUBRAXANTON DARI
EKSTRAK KULIT BATANG BEBERAPA *Garcinia spp*
DENGAN METODA KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI**

Oleh : Meri Susanti

(Di bawah bimbingan Prof. Dr. Dachriyanus Apt. dan Dr. Deddi Prima Putra, Apt.)

RINGKASAN

Garcinia (Guttiferae) merupakan genus tumbuhan yang tersebar luas di Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, Pilipina, India dan Thailand yang telah banyak dikenal dalam pengobatan. Kelompok tumbuhan ini telah digunakan sebagai obat tradisional selama bertahun-tahun untuk mengobati infeksi kulit, batuk, menjaga higienitas setelah melahirkan dan diare. Kulit batang beberapa spesies dari genus ini dilaporkan kaya akan kandungan senyawa golongan xanton seperti rubraxanton, mangostin dan senyawa - senyawa bioaktif lainnya. Rubraxanton diindikasikan memiliki aktivitas antibakterial yang sangat baik di samping aktivitasnya sebagai antioksidan. Sebagai tahapan memperoleh ekstrak yang terstandarisasi diperlukan adanya analisis kandungan senyawa aktif yang bisa dijadikan senyawa penanda (*marker compound*). Pada penelitian ini metoda Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) telah digunakan untuk penetapan kadar rubraxanton dalam ekstrak *Garcinia spp* (*Garcinia mangostana*, *Garcinia cowa*, *Garcinia griffithii*, *Garcinia dioica* dan *Garcinia forbesii*). Sistem KCKT terdiri dari kolom fasa terbalik C-18 dengan panjang kolom 250 mm, diameter 4,6 mm, volume injeksi 20 µL, fasa gerak

metanol : air dengan sistem *gradient polarity* dan laju alir 1 mL/menit. Kadar rubraxanton yang diperoleh pada penelitian ini dalam ekstrak *G. mangostana* 9,161%, *G.cowa* 6,942%, *G. dioica* 6,762%, *G. forbesii* 0,499% dan *G. griffitii* 0,229%. Metoda ini telah tervalidasi untuk spesifisitas, linieritas, akurasi, presisi, *Limits of Detection* (LOD) dan *Limits of Quantitation* (LOQ). Linieritas metoda dapat dilihat dari harga koefisien regresi $r = 0,9996$ dengan rentang linieritas 1,72 – 55 $\mu\text{g/mL}$. *Recovery* rubraxanton dalam ekstrak *Garcinia spp* antara 96,1 – 101,1%. Presisi *intra* dan *inter-day* memperlihatkan harga standar deviasi relatif yang kecil dari 2%. *Limits of Detection* (LOD) dan *Limits of Quantitation* (LOQ) berturut-turut adalah 0,55 $\mu\text{g/mL}$ dan 1,82 $\mu\text{g/mL}$.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan sumber alam yang besar manfaatnya bagi manusia, baik ditinjau dari nilai ekonomi maupun dari nilai penunjang lainnya. Salah satu nilai penunjang adalah kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan. Kandungan kimia ini banyak yang memiliki efek fisiologi dan farmakologi sehingga sering digunakan untuk obat atau bahan baku obat (Anonim, 2004).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat yang berasal dari alam akhir-akhir ini cenderung meningkat, terlebih dengan adanya isu *back to nature* serta krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat. Penggunaan obat dari bahan alam atau yang biasa dikenal sebagai obat tradisional makin banyak digunakan masyarakat terutama dalam upaya preventif, promotif dan rehabilitatif (Pramono, 2005).

Garcinia adalah salah satu tumbuhan obat yang termasuk ke dalam famili Guttiferae. Kelompok tumbuhan ini telah banyak digunakan dan diperdagangkan oleh masyarakat Asia sebagai obat tradisional untuk bermacam-macam penyakit seperti diare, infeksi kulit, luka dan sebagai antiseptik (Canel, 1998). Dari hasil penelitian terhadap genus ini, telah berhasil diisolasi beberapa senyawa kimia yang terbukti memiliki aktifitas farmakologi menarik, salah satunya adalah senyawa rubraxanton.

Rubraxanton (1,3,6 – trihydroksi – 8 – geranyl – 7 – methoxy xanton) telah berhasil diisolasi dari beberapa spesies *Garcinia* diantaranya *G. dioica* (Iimuna *et.al*,1996), *G. parvifolia* (Pattalung *et.al*, 1988) *G. cowa* (Lee *et.al*, 1997; Dachriyanus *et.al*, 2003) *G. mangostana* (Mahabusarakam *et.al*, 1983) dan *G. griffithii*. Aktivitas farmakologi yang menarik dari senyawa ini terkait dengan daya antibakterinya. Rubraxanton telah terbukti mampu menghambat dengan baik pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Iimuna *et.al*, 1996) *Trichophyton mentagrophytes* dan *Microsporum gypseum* (Pattalung *et.al*, 1988) *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* (Dachriyanus *et.al*, 2003) *Helicobacter pylori* (Mahabusarakam *et.al*, 1983). Selain itu rubraxanton juga telah dilaporkan sebagai antitumor (Iimuna, 1998) dan aktif sebagai antioksidant (Dachriyanus *et.al*, 2003).

Dalam rangka pengembangan obat tradisional Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia telah merintis pengembangan tumbuhan obat untuk menjadi sediaan fitofarmaka sehingga bisa digunakan dalam pengobatan medis. Sebagai tahapan pengembangan sediaan fitofarmaka tersebut bahan baku ekstrak yang jelas khasiat dan kandungan senyawa aktifnya diperlukan. Setiap ekstrak tumbuhan yang berbeda membutuhkan pengembangan metoda yang spesifik untuk analisis kandungan satu atau lebih senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Metoda analisis yang banyak dikembangkan saat ini untuk ekstrak adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metoda Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dengan kolom fasa terbalik C-18 fasa gerak metanol air dengan system *gradient polarity* yang dimulai dengan metanol 20% sampai metanol 100% dengan kenaikan metanol 2%/menit, kecepatan aliran 1mL/menit, detektor UV pada panjang gelombang 243nm merupakan metoda yang tervalidasi meliputi presisi, akurasi dan *recovery*, linieritas, LOD dan LOQ, spesifisitas memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
2. Kadar rubraxanton dalam ekstrak *Garcinia* adalah *G. mangostana* 9,16%, *G. cowa* 6,94%, *G. dioica* 6,76%, *G. forbesii* 0,49% dan *G. griffithii* 0,23%, ekstrak dengan kadar rubraxanton tertinggi adalah pada ekstrak *G. mangostana*.

5.2 Saran

Dari penelitian ini dalam rangka pengembangan ekstrak *Garcinia* menjadi produk fitofarmaka dengan senyawa penanda rubraxanton ataupun untuk kepentingan lain yang menjadikan rubraxanton sebagai senyawa acuan maka disarankan untuk menggunakan ekstrak spesies *G. mangostana* sebagai sumber bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamovics, J.A. 1990. "*Chromatographic Analysis of Pharmaceuticals.*" Marcell Dekker, New York.
- Anonim. 2004. "*Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia.*" Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim. 2000. "*Quality Control Methods for Medicinal Plant Material.*" The United States Pharmacopeial Convention. England.
- Cannel, R.J.P. 1998. "Natural Product Isolation." *Human Press Inc*, 170-175.
- Chairungsrield, N., Furukawa, K. & Ohta, T. 1996. "Histaminergic and Serotonergic Receptor Blocking Substances from the Medicinal Plant *Garcinia mangostana.*" *Planta Med.* 62: 471-472.
- Dachriyanus., Meilia, I. & Rizal, F. 2004. "Senyawa Antioksidan dari Tumbuhan *Garcinia parvifolia* Miq." *Jurnal Kimia Andalas* . 10: 11-14.
- Dachriyanus., Dianita, R. & Jubahar, J. 2003. "Uji Aktivitas Antimikroba dan Antioksidan Senyawa Hasil Isolasi dari Kulit Batang Tumbuhan *Garcinia cowa* Roxb." *Jurnal Matematika dan Pengetahuan Alam.* 12: 8-12.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Ed IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.* Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Gritter, R. J., Bobbiditi, J. M. & Swarting, A. E. 1997. *Pengantar Kromatografi.* Ed II. Terjemahan Padmawinta. ITB. Bandung.
- Golapal Krishnan, C., Shankaranayanan, D., Kameswaran, L. & Nazimudeen, S.K. 1980. "Effect of Mangosteen a Xanthones from *Garcinia mangostana* Linn in Immunopathological and Inflammatory Reactions". *Ind. J.* 18: 843 – 846.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia*, Ed II. Terjemahan Padmawinata & Sudiro, I. ITB. Bandung.