

**ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN DARI
KULIT BATANG *Garcinia forbesii* King**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

RIKA PUTRI RISANTI
02131058



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**



ABSTRAK

Telah diisolasi senyawa xanthon dari kulit batang *Garcinia forbesii* King dengan metoda kromatografi berupa kristal kuning dengan jarak leleh 230-232 °C. Berdasarkan data spektroskopi (spektroskopi ¹H-RMI dan ¹³C-RMI) senyawa ini diidentifikasi sebagai 1,6,7-trihidroksi-3,4-[3',3'-dimetylpyrano(1',2'-c)]-xanthon.

Aktifitas antioksidan fraksi etil asetat, vitamin E dan senyawa 1,6,7-trihidroksi-3,4-[3',3'-dimetylpyrano(1',2'-c)]-xanthon dengan metoda DPPH memberikan daya hambat sebesar 87,58 %, 62,94 % dan 66,59 % berturut-turut.

I. PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, adanya radikal bebas tidak dapat kita hindari. Di dalam tubuh radikal bebas dihasilkan akibat proses metabolisme dan dari lingkungan juga dihasilkan radikal bebas seperti dari asap rokok, asap kendaraan dan radiasi sinar yang berlebihan (1). Radikal bebas adalah molekul yang memiliki elektron tanpa pasangan pada kulit terluar, yang relatif tidak stabil (2). Radikal bebas akan menjadi stabil karena adanya molekul yang memberikan elektronnya seperti antioksidan.

Antioksidan adalah zat yang mampu menghambat reaksi oksidasi yang ditimbulkan radikal bebas (3). Tapi jika jumlah antioksidan dan radikal bebas di dalam tubuh tidak seimbang, maka radikal bebas akan mengambil elektron dari molekul di sekitarnya, sehingga dapat merusak jaringan tubuh. Kerusakan jaringan ini dapat menyebabkan terjadinya penyakit fatal seperti penyakit jantung dan kanker, hingga proses penuaan dini (4). Itulah sebabnya antioksidan sangat dibutuhkan dan penting bagi kesehatan.

Genus *garcinia* banyak ditemukan di daerah tropis seperti Indonesia, Malaysia, Singapura dan India. Buah, daun, maupun kulit batang tumbuhan ini banyak digunakan masyarakat sebagai obat-obatan, makanan dan bumbu masakan (5). Dalam pengobatan secara tradisional, genus ini banyak dimanfaatkan sebagai obat luka, obat demam (5) dan obat diare (6).

Salah satu spesies dari genus *Garcinia* ini adalah *Garcinia forbesii* King. Tumbuhan ini biasa digunakan sebagai rempah-rempah (7). Di Sarasah Bonta,

Sumatra Barat tumbuhan ini dikenal dengan nama Paca Buro, sedangkan di Sabah, Malaysia dikenal dengan nama Bebata.

Salah satu kandungan kimia utama pada genus *Garcinia* adalah golongan xanthon (8). Golongan xanthon yang telah diisolasi dari *G. forbesii* yaitu 1,3,7-trihidroksi-2-(3-metilbut-2-enil)-xanthon, forbexanthon, pyranojacareubin (9), forbesione (10), rubraxanthon (7), latexanthon (11) dan 1,6,7-trihydroxy-3,4-[3',3'-dimetylpyrano(1',2'-c)]-xanthon (12). Senyawa golongan xanthon ini diketahui memiliki aktifitas sebagai antimikroba (7), antioksidan (11) dan sitotoksik (12).

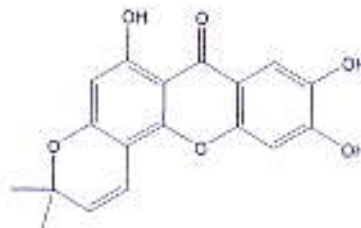
Dari penelitian sebelumnya, diketahui bahwa fraksi *n*-heksan kulit batang *G. forbesii* mengandung senyawa latexanthon yang mempunyai aktifitas sebagai antioksidan sebesar 64,79 % (11). Dari hasil uji pendahuluan terhadap fraksi etil asetatnya, fraksi ini menunjukkan adanya aktifitas antioksidan sebesar 87,58 %. Oleh karena itu pada penelitian ini diisolasi senyawa kimia yang bertanggung jawab terhadap aktifitas antioksidan pada fraksi etil asetat kulit batang *G. forbesii* tersebut.

Fraksi etil asetat diuji aktifitas antioksidannya dengan metoda DPPH (13). Pemisahan senyawa dari fraksi etil asetat dilakukan dengan cara kromatografi kolom dan kromatografi radial yang dimonitor dengan kromatografi lapis tipis, serta dilanjutkan dengan pemurnian senyawa secara rekristalisasi (14). Karakteristik senyawa hasil isolasi meliputi pemeriksaan secara organoleptis, fisika, kimia dan analisa spektroskopi (15). Pengujian terhadap senyawa hasil isolasi dilakukan dengan metoda DPPH.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Fraksi etil asetat aktif sebagai antioksidan dan dari fraksi ini telah berhasil diisolasi senyawa murni R seberat 26 mg, berupa kristal jarum halus tidak berbau, berwarna kuning muda dengan jarak leleh 230-232 °C yang aktif sebagai antioksidan.
2. Uji aktifitas antioksidan menggunakan metoda DPPH yang diukur pada panjang gelombang 517 nm memperlihatkan senyawa R mempunyai aktifitas sebagai antioksidan dengan persentase sebesar 66,59 % pada 1 mg/ml terhadap DPPH 50 µM yang mendekati aktifitas vitamin E, yaitu sebesar 62,94 %.
3. Berdasarkan data spektroskopi ¹H-RMI, ¹³C-RMI dapat disimpulkan bahwa senyawa R adalah 1,6,7-trihydroxy-3,4-[3',3'-dimethylpyrano(1',2'-c)]-xanthone dan rumus struktur sebagai berikut:



DAFTAR PUSTAKA

1. Setiati S., "Radikal Bebas Antioksidan dan Proses Menua", *Jurnal Kedokteran dan Farmasi*, **6**, 2003, 366-369.
2. Gsianturi, "Antioksidan Memerangi Radikal Bebas", <http://www.suarapembangunan.com>. Accessed on 11-02-2006
3. Ramelan W., "Antioksidan : Peranannya dalam Kedokteran", *Jurnal Kedokteran dan Farmasi*, **6**, 2003, 370-371
4. Youngson R., *Antioksidan, Manfaat Vitamin C dan E bagi Kesehatan*, diterjemahkan oleh S. Purwoko, Arcan, Jakarta, 2005
5. Burkill, I. H., *A Dictionary Of The Economic Products Of The Malay Peninsula*, Vol I, Government of Malaysia and Singapore by The Ministry of Agriculture and Co-operatives, Kuala Lumpur, Malaysia, 1966. 1063-1064
6. Kosela, S., T. Sukri, Masdianto, T. Rachmatiah, E. Fitri, S.H. Gohb, K. Y. Simd, "Senyawa Kimia dari Beberapa Tanaman *Garcinia spp* (Guttiferae)", Proceeding : Simposium nasional Kimia Bahan Alam XIII, 18-19 Februari 2003, Bandung, 2003
7. Safitri N., Dachriyanus, Y. Alen, "Rubraxantone dari *Garcinia forbesii* King, dan bioaktifitas", *Jurnal Matematika dan Pengetahuan Alam*, **13 (2)**, 2004, 122-128
8. Taib, M. Y., M. S. Hj. Idris, "Xanton daripada *Garcinia scortechinii*", Proceeding : 7th National Seminar on Natural Product, 27-28 Juni 1990, Malaysia, 1990
9. Harrison, L. J., L. S. Leong, G.L., Sia, K.Y. Sim, and H. T. W. Tan, "Xantones From *Garcinia forbesii*", *Phytochemistry*, **33 (3)**, 1993, 727-728
10. Harrison, L. J., L. S. Leong, G. J. Bennet, H. T. Tan, "Forbesione, a Modified Xanthone from *Garcinia forbesii*", *Journal of Chemical Research*, 1996
11. Lusiantti, M., A. Bachtiar, K. Saari, N. Hj. Lajis, N. Syalani, Dachriyanus, "Senyawa Antioksidan dari Kulit Batang *Garcinia forbesii* King", Proceeding : Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XIV, 16-17 Desember 2004, Bandung, 2004

ABSTRAK

Telah diisolasi senyawa xanthon dari kulit batang *Garcinia forbesii* King dengan metoda kromatografi berupa kristal kuning dengan jarak leleh 230-232 °C. Berdasarkan data spektroskopi (spektroskopi ¹H-RMI dan ¹³C-RMI) senyawa ini diidentifikasi sebagai 1,6,7-trihidroksi-3,4-[3',3'-dimethylpyrano(1',2'-c)]-xanthon.

Aktifitas antioksidan fraksi etil asetat, vitamin E dan senyawa 1,6,7-trihidroksi-3,4-[3',3'-dimethylpyrano(1',2'-c)]-xanthon dengan metoda DPPH memberikan daya hambat sebesar 87,58 %, 62,94 % dan 66,59 % berturut-turut.