

ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN DARI FRAKSI

EtOAc, DAUN "AKA LAMBUANG"

(*Merremia peltata* (L.) Merr.)

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

FITRIWATI

03 131 042



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2007

ABSTRAK

Pemisahan secara *Bioassay guided* dari fraksi etil asetat daun "Aka Lambuang" (*Merremia peltata* L. (Merr.)) telah menghasilkan dua senyawa antioksidan (FW-03-30-1 dan FW-03-33-1). Senyawa FW-03-30-1 berupa kristal jarum putih dengan jarak leleh 154-155 °C dan senyawa FW-03-33-1 berupa kristal halus kuning dengan jarak leleh 135-136 °C. Pengujian aktivitas antioksidan senyawa FW-03-30-1 dan FW-03-33-1 dengan metoda pengikatan radikal DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) pada konsentrasi 50 µM memperlihatkan aktivitas berturut-turut sebesar 95,05 % dan 92,49 %. Berdasarkan reaksi kimia senyawa ini merupakan golongan fenolik.

I. PENDAHULUAN

Tumbuhan "Aka jambuang" (*Merremia peltata* (L.) Merr.) dari famili Convolvulaceae merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional. Masyarakat Maluku utara menggunakan tumbuhan ini sebagai anti kanker, khususnya kanker payudara. Di Sumbar tumbuhan ini juga digunakan sebagai obat diare, sakit perut, batuk, sakit mata, luka, radang, dan mengompres luka (1, 2).

Tumbuhan ini merupakan herba perennial, seringkali memanjat (3). Tumbuhan ini mempunyai sinonim *Chironia capsularis* Blanco, *Chironia lanosantha* Blanco, *Convolvulus peltatus* Linn., *Ipomoea nymphaeifolia* Blume, *Ipomoea peltata* (L.) Choisy, *Merremia nymphaeifolia* (Dietr.) Hall. fil., *Operculina peltata* (L.) Hall. Fil., dan memiliki nama daerah akar ulan, akar ulan gajah (big ulan), kangkong bukit, aroi charayum (Sunda), mclading (Bangka) (1, 4).

Dilihat dari uji skrining fitokimia pada daun segar, diketahui bahwa tumbuhan ini memiliki kandungan kimia metabolit sekunder berupa terpenoid, steroid, saponin, dan fenolik. Uji pendahuluan pada ekstrak dan fraksi secara *In vitro* dengan menggunakan plat KLT yang disemprot dengan reagen DPPH menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antioksidan (5, 6).

Akhir-akhir ini penelitian terhadap senyawa antioksidan dari bahan alam sangat menarik perhatian banyak peneliti. Antioksidan mempunyai manfaat yang luas; untuk makanan, kesehatan, kosmetik, untuk pengawetan makanan serta pencegahan penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas (7). Radikal bebas di alam

dapat berasal dari polusi yang berasal dari luar, yakni radikal yang berasal dari asap rokok, asap kendaraan, polutan radiasi, pestisida, bahan pencemar dan radiasi matahari (8, 9).

Radikal bebas yang berlebihan dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi, digesti (makanan), injeksi atau melalui penyerapan kulit dan dapat merusak jaringan karena ia bersifat sangat reaktif. Radikal bebas dapat mengambil elektron dari molekul pada sel dan menghasilkan radikal bebas yang lebih reaktif. Peristiwa pengambilan elektron tersebut terus berlanjut membentuk reaksi berantai yang pada akhirnya akan merusak membran sel dan mengakibatkan keadaan patologis (10).

Di dalam tubuh manusia sudah ada mekanisme penangkal radikal bebas. Apabila jumlah radikal bebas yang ada berlebihan, tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar untuk mengimbangi produksi radikal bebas. Antioksidan alami dapat diperoleh dengan mengonsumsi tumbuh-tumbuhan seperti sayur dan buah. Tumbuhan ini umumnya mengandung senyawa aktif antioksidan seperti golongan fenolik, bioflavonoid, vitamin C, vitamin E, beta karoten (9, 10).

Mengingat belum banyak informasi tentang senyawa antioksidan dari tumbuhan *Merremia peltata* (L.) Merr., maka pada penelitian ini akan dilakukan studi kandungan senyawa aktif antioksidan. Metoda yang digunakan untuk menyari senyawa aktif antioksidan ini melalui proses ekstraksi dengan menggunakan metanol. Ekstrak yang diperoleh difraksinasi dengan berbagai pelarut yang ditingkatkan kepolarannya. Fraksi aktif antioksidan dari tumbuhan ini kemudian diisolasi dengan menggunakan metoda kromatografi (11).

Karakterisasi senyawa dilakukan dengan pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan kimia, penentuan jarak leleh, pemeriksaan KLT, dan pemeriksaan spektroskopi dengan penentuan panjang gelombang maksimum melalui pengukuran spektrum ultraviolet, dan penentuan gugus fungsi melalui pengukuran spektrum inframerah. Serta uji aktivitas terhadap ekstrak, fraksi, subfraksi, serta zat hasil isolasi dengan menggunakan metode pengikatan radikal DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) (6).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Uji pendahuluan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, fraksi sisa pada konsentrasi 1 mg/ml dalam metanol dengan metode pengikatan radikal DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) pada panjang gelombang 517 nm, masing-masing menunjukkan daya hambat berturut-turut sebesar 87,98 %, 47,98 %, 86,79 %, dan 79,90 % terhadap DPPH 50 µM.
2. Dari 35 gram fraksi etil asetat diperoleh dua senyawa murni yaitu FW-03-30-1 dan FW-03-33-1 masing-masing sebanyak 54 mg dan 7,4 mg. Senyawa FW-03-30-1 berupa kristal jarum putih, tidak berbau, larut dalam etil asetat dan metanol, sukar larut dalam diklorometan dan tidak larut dalam *n*-heksan, serta meleleh pada suhu 154-155 °C. Senyawa FW-03-33-1 berupa kristal halus kunig kecoklatan, tidak berbau, larut dalam metanol, sukar larut dalam etil asetat dan diklorometan dan tidak larut dalam *n*-heksan, serta meleleh pada suhu 135-136 °C.
3. Berdasarkan hasil kromatografi lapis tipis, data hasil analisis spektrum ultraviolet, spektrum inframerah, senyawa FW-03-30-1 dan senyawa FW-03-33-1 adalah golongan fenolik.
4. Senyawa FW-03-30-1 dan FW-03-33-1 pada konsentrasi 1 mg/ml dalam metanol mempunyai persentase inhibisi terhadap radikal bebas DPPH masing-masing sebesar 95,05 % dan 92,49 %.

DAFTAR PUSTAKA

1. Burkill, I. H. 1966. *A Dictionary of The Economic Products of the Malay Peninsula*. Vol. II (I-Z). Ministry of Agriculture and Co-Operatives. Malaysia: Government of Malaysia and Singapore. p.1480
2. Mooi, L. Y., A. M. Ali, N. A. Wahab, K. M. Saleh, F. H. Ahmad, and N. H. Lajis. 2000. "Anti-tumor Promoting Activities and Antioxidant Effect of Malaysian Tradisional Vegetables 'Ulam'". Proceeding Interdisciplinary Approaches in Natural Product Sciences. p. 245-249
3. Backer, C. A. and Van Den Brink Jr, R. C. B. 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol II (Angiospermae, families 111-160). N.V.P. Noordhoff-Gronigen-The Netherland. Netherland.
4. Invasive Species Specialist Group (ISSG). 2006. *Global Invasive species Database : Ecology of Merremia*. Invasive Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy.
5. Dangles, O. and C. Dufour. 2000. "Antioksidan Properties of Anthocyanins and Tanins," *J. Chem. Soc., Perkin Trans.* p.1653-1663.
6. Molyneux, P. 2004. "The Use of Free Radical Diphenilpicrylhidrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity," *Songklanarin J. Sci. Technol.* **26(2)**: 211-219
7. Salim, S. 1999. "Radikal Bebas Antioksidan Alami Tumbuh-Tumbuhan," *Jurnal Penelitian Andalas*. No 28. Januari Tahun XI: 52-60
8. Youngson, R 2005. *Antioksidans: Vitamin C dan E for Health*. Diterjemahkan oleh Susi Purwoko. Jakarta: Arcan.
9. Beckman, B. K and B. N. Ames. 1998. *The Free Radical Theory of Aging Matures*. http://www.ehscenter.berkeley.edu/publication/98_beckman_1.pdf.
10. Kuppusamy, U. R., M. Indran, N. R. S. Balraj. 2002. "Antioksidant Effect of Local Fruits and Vegetables Extrats", *J. Trop. Med. Plants.* **3(1)**.
11. Gritter R. J., J. M. Bobbitt., and A. E. Scharwaring. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Terbitan Kedua. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.