

**ISOLASI SENYAWA SITOTOKSIK DARI
FRAKSI ETIL ASETAT DAUN TABAT
BARITO (*Ficus deltoidea* Jack)**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

NURDIA RAHMAH RERY

No. BP. 05131068



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2010

ABSTRAK

Dua senyawa sitotoksik telah diisolasi dari fraksi etil asetat daun *Ficus deltoidea* Jack, yaitu senyawa FE2 berupa kristal putih (64 mg) dengan titik leleh 167-169°C dan senyawa FE12E berupa minyak kekuningan (5,2 mg). Isolasi dilakukan dengan metoda ekstraksi dengan maserasi bertingkat, kromatografi lapis tipis, kromatografi kolom dan rekrystalisasi. Karakterisasi senyawa dilakukan dengan pemeriksaan organoleptis, kimia, fisika, spektroskopi UV dan IR. Berdasarkan data karakterisasi diduga senyawa FE2 dan FE12E masing-masing adalah terpenoid dan Kumarin. Uji aktivitas dilakukan dengan metoda *Brine Shrimp Lethality Test* menunjukkan bahwa senyawa FE2 dan FE12E memiliki aktivitas yang baik dengan nilai LC_{50} masing-masing 134,99 ppm dan 24,97 ppm.

I. PENDAHULUAN

Kanker merupakan salah satu permasalahan serius karena tingkat kejadiannya semakin meningkat dari tahun ketahun. Menurut data WHO menunjukkan 70 % dari kematian akibat kanker terjadi di negara berkembang termasuk Indonesia. Indonesia memiliki kekayaan alam hayati yang melimpah sehingga disamping pengobatan formal untuk terapi kanker, masyarakat Indonesia telah terbiasa menggunakan obat dari bahan alam (Anonim, 2010).

Dalam pengobatan tradisional sebagian besar ramuan berasal dari tumbuhan-tumbuhan baik berupa akar, daun, kulit batang, kayu, bunga atau bijinya. Agar pengobatan tradisional dapat dipertanggungjawabkan maka diperlukan penelitian ilmiah seperti di bidang farmakologi, toksikologi, kimia organik bahan alam untuk mengisolasi zat kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan (Lenny, 2006).

Salah satu metode yang sering digunakan untuk mengetahui aktivitas farmakologis senyawa pada tahap awal adalah metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Metode ini biasa digunakan untuk berbagai sistem bioassay misalnya untuk menganalisa residu pestisida, skrinning awal obat anti kanker dan sebagainya (Meyer, 1982).

Ficus deltoidea Jack lebih dikenal dengan nama tabat barito adalah salah satu tanaman dari family Moraceae yang telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional. *Ficus deltoidea* Jack banyak terdapat di Kalimantan, Sumatera, Jawa, Sulawesi dan Semenanjung Malaysia. Tanaman perdu ini merupakan sejenis tanaman epifit yang hidup menumpang pada tumbuhan lain

untuk mendapatkan cahaya matahari. Tumbuhan ini banyak terdapat dikawasan belukar tepi laut atau rimba di pegunungan (Anonim, 2008; De Padua, dkk, 2008; Wuryaningsih & Pramanik, 2008).

Secara tradisional, daun tumbuhan *Ficus deltoidea* Jack digunakan sebagai afrodisiak, pelancar haid, obat keputihan, serta untuk mengembalikan kondisi rahim paska persalinan. Tumbuhan ini juga digunakan untuk mencegah dan menyembuhkan penyakit seperti paru-paru basah, kencing manis, darah tinggi, lemah jantung, diare, melancarkan peredaran darah, dan infeksi kulit (Widodo, 2007; Anonim, 2008; Wuryaningsih & Pramanik 2008). Berdasarkan penelitian, diketahui ekstrak *Ficus deltoidea* Jack berkhasiat sebagai antitumor (Darusman, dkk, 2003).

Daun *Ficus deltoidea* Jack mengandung sejumlah senyawa metabolit sekunder yaitu tannin, flavonoid, triterpenoid, fenol, steroid dan kumarin (Basir & Dachriyanus, 2002; Din, dkk, 2002). Senyawa tersebut diantaranya adalah heraklenol dan bergapten yang merupakan senyawa golongan kumarin (Bintara, 2003), (2R, 3R)(-) epiafzelekin (Anwar, dkk, 1998) dan senyawa apigenin yang merupakan senyawa golongan flavonoid, serta senyawa α -amyrin yang merupakan turunan triterpenoid (Dasniati, 2002; Astuti, 2006; Afroria, 2006).

Hasil uji pendahuluan dengan metode BSLT pada fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi metanol daun *Ficus deltoidea* Jack didapatkan nilai LC_{50} berturut-turut adalah 229,37 $\mu\text{g/ml}$, 106,38 $\mu\text{g/ml}$, 414,53 $\mu\text{g/ml}$. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat yang paling aktif dengan LC_{50} 106,38 $\mu\text{g/ml}$. Menurut literatur untuk fraksi atau ekstrak nilai $LC_{50} \leq 1000$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil isolasi dari fraksi etil asetat daun *Ficus deltoidea* Jack didapatkan dua senyawa yaitu FE2 dan FE12E.
2. Dari hasil monitoring dengan KLT, karakterisasi dengan pemeriksaan kimia, fisika dan spektroskopi UV dan IR disimpulkan bahwa senyawa FE2 kemungkinan merupakan golongan terpenoid yaitu triterpenoid.
3. Dari hasil monitoring dengan KLT, karakterisasi dengan pemeriksaan kimia, fisika dan spektroskopi UV dan IR disimpulkan bahwa senyawa FE2 kemungkinan merupakan golongan kumarin.
4. Uji aktivitas sitotoksik dengan metode BSLT didapatkan nilai LC_{50} senyawa FE2 sebesar 134,99 ppm dan nilai LC_{50} senyawa FE12E sebesar 29,47 ppm. Dari hasil uji sitotoksik tersebut dapat disimpulkan bahwa senyawa FE12E lebih sitotoksik daripada senyawa FE2.

5.2 Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melengkapi spektrum untuk menentukan elusidasi struktur dari senyawa-senyawa sitotoksik yang telah diisolasi.

RUJUKAN

- Ahmad, S. 1980. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Anonim.2005. *Tabat Barito (Ficus deltoidea Jack)*. Diakses 18 juli 2010 dari <http://www.plantamor.com>
- Anonim.(14 mei 2010). *Pendirian Perhimpunan Ahli Kemoprevensi Kanker Indonesia*. Diakses 30 juli 2010 dari <http://press-release/ccrcfarmasiugm.htm>.
- Anonim.2008.*Pokok Emas Cotek*. Diakses 12 februari 2010 dari <http://ms.wikipedia.org/wiki/pokokmascotek>.
- Anonim.2010.*Artemia*. Diakses 20 desember 2010 dari <http://bettamedia.com>.
- Anwar, L.S., Bakhtiar, A., Muchtar, M.H., Arbain, D. 1998. *Isolasi Komponen Utama Fraksi aktif Brine Shrimp Test Ekstrak Metanol Ficus Deltoidea Blume*. Padang: Universitas Andalas.
- Astuti, D. 2002. *Uji Anti Tumor In vivo dan Karakterisasi Flavonoid pada daun Tabat Barito Ficus deltoidea Blume*. Padang: Universits Andalas.
- Basir, D & Dachriyanus. 2002. *5-metoksi-67furanokumarin dari daun tumbuhan Sari rapet (Ficus Deltoidea Blume)*. Bulletin of Indonesian Society of Natural Products Chemistry 26- 30.
- Bintara, K.T.2003. *Isolasi, Elusidasi Struktur dan Uji Brine Shrimp kandungan Kimia Utama daun Ficus deltoidea Jack*. Padang: Universitas andalas.
- Chapman, T.M., Kadunce, W.M & Moye, L.A. 1981. *Experimental Organic Chemistry* (2th Ed). United states of America : Burgess Publishing Company.
- Chumaidah, N & Ersam, T. 2006. *Isolasi dan Uji Antimikrobia senyawa kumarin dari Fraksi Polar pada Ekstrak Etil asetat Garcinia balica Miq. (Mundu Alas)*. Seminar Nasional Kimia VIII.
- Copriady, J., Yasmi, E & Hidayati. 2005. *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Kumarin dari Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus hystrix DC)*. Jurnal Biogenesis Vol.2(1):13-15.
- Cresswell, C.J., Runquist, A.1982. *Analisis spektrum senyawa organik*. Bandung: ITB