

**UJI DAYA HAMBAT ALKALOID BUAH *Ficus pruniformis* Bl.
TERHADAP PERTUMBUHAN SEL KANKER SERVIKS
DENGAN METODA MTT ASSAY**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh :

NONI ZAKIAH

No. BP. 00 131 075



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2006



ABSTRAK

Telah dilakukan uji sitotoksik alkaloid buah *Ficus pruniformis* Bl. terhadap sel kanker rahim (sel HeLa) menggunakan metoda MTT . Berbagai konsentrasi alkaloid buah yang diperiksa yaitu 15,75; 31,25; 62,5; 125; 250; 500 µg/ml. Pengamatan dilakukan setelah 48 jam sel-sel HeLa perlakuan diinkubasi.

Hasilnya menunjukkan bahwa ternyata alkaloid buah *Ficus pruniformis* Bl. mempunyai efek dapat menghambat pertumbuhan sel HeLa. Alkaloid buah mempunyai potensi penghambatan (Inhibitory Concentration = IC_{50}) sebesar 551.97 µg/ml.

I. PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit penyebab kematian di dunia setelah penyakit kardiovaskuler (1). Di negara maju seperti Amerika, Kanada dan Jepang angka kematian yang disebabkan oleh kanker sangat tinggi, yaitu dalam 3 kematian, satu kematian disebabkan oleh kanker (2). Diperkirakan pada tahun 2015, penyakit kanker akan menjadi penyebab separuh kematian di dunia (3). Di Indonesia, kanker menjadi salah satu penyebab utama kematian terutama kanker payudara dan leher rahim dan dari tahun ke tahun kasusnya semakin meningkat (4).

Penyakit kanker leher rahim atau yang biasa disebut kanker mulut rahim (*cervical cancer*) merupakan salah satu dari penyakit kanker yang sering diderita oleh wanita. Kanker ini terjadi pada serviks uterus, suatu daerah pada organ reproduksi wanita yang merupakan pintu masuk ke arah rahim yang terletak antara uterus dengan vagina. Kanker leher rahim merupakan penyakit kanker yang berada pada urutan pertama dari seluruh jenis kanker yang diderita wanita. Dari 470.000 kasus-kasus baru di dunia yang muncul setiap tahunnya, diperkirakan 230.000 wanita meninggal karena penyakit kanker leher rahim (5). Menurut catatan RSCM pada tahun 1998 memperlihatkan persentase pasien penderita kanker leher rahim sebanyak 79% sedang kanker indung telur sebanyak 10% (6).

Berdasarkan data dari WHO, sepertiga dari seluruh kejadian kanker dapat dicegah, sepertiga lagi dapat disembuhkan dan sepertiga lagi dapat dibebaskan

dari rasa nyeri jika diberi pengobatan (7). Dari beberapa fakta tersebut maka mutlak dilakukan penelitian dalam penemuan dan pengembangan obat kanker baru, baik obat yang bersifat sintetis maupun obat kanker yang berasal dari alam.

Indonesia adalah negara tropis yang terletak di garis khatulistiwa yang kaya akan tumbuhan bermanfaat untuk pengobatan berbagai macam penyakit. *Ficus* adalah salah satu genus tumbuhan yang diindikasikan mengandung alkaloid dan flavonoid yang memiliki sifat sitotoksik yang dapat dikembangkan menjadi antikanker (8). Salah satu spesies dari genus ini yang dapat dikembangkan adalah buah *Ficus pruniformis* Bl. yang dikenal dengan nama daerah buku-buku.

Dari uji pendahuluan tumbuhan ini mengandung golongan alkaloid, flavonoid, steroid dan fenol. Sebelumnya belum ada laporan tentang kandungan kimia dari buah *Ficus pruniformis* Bl ini. Namun dari uji sitotoksik dengan metoda *Brine Shrimp Lethality Bioassay* diketahui bahwa aktivitas sitotoksik terhadap fraksi kloroform dari *Ficus pruniformis* Bl memberikan nilai LC_{50} sebesar 2,6009 $\mu\text{g/ml}$ yang berarti bahwa buah dari tumbuhan ini mempunyai aktivitas sitotoksik (9).

Berdasarkan informasi di atas, maka dilakukan beberapa kali pemisahan terhadap alkaloid buah tumbuhan *Ficus pruniformis* Bl. Pemisahan senyawa alkaloid yang dituju dari fraksi diklorometan dilakukan dengan kromatografi kolom dan dimonitor dengan kromatografi lapis tipis (KLT) (10). dan selanjutnya dilakukan uji aktifitas sitotoksik secara *in vitro* dengan metoda *MTT assay* menggunakan sel kanker leher rahim (11, 12).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Dari 17,5 kg buah segar *Ficus pruniformis* Bl. diperoleh ekstrak metanol 164,78 g (0,98 %), dan dari fraksinasi ekstrak metanol diperoleh ekstrak heksan sebanyak 1,77 g, fraksi diklorometan netral sebanyak 1,34 g dan fraksi diklorometan basa sebanyak 0,33 g.
2. Fraksi yang mengandung alkaloid adalah fraksi Diklorometan netral.
3. Jumlah alkaloid yang diperoleh adalah 80 mg
4. Alkaloid buah *Ficus pruniformis* Bl. mampu menghambat pertumbuhan sel HeLa
5. Uji aktifitas sitotoksik alkaloid FPR-3-3-2 terhadap sel HeLa dengan metoda MTT assay memberikan nilai potensi penghambatan IC_{50} sebesar 551,97 $\mu\text{g/ml}$.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan isolasi lanjutan terhadap fraksi diklorometan netral sehingga diperoleh senyawa alkaloid murni dan dilakukan karakterisasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sofyan, R., "Terapi Kanker pada Tingkat Molekuler", *Cermin Dunia Kedokteran*, **127**, 2000, 5-10.
2. Hong, L. S., Universitas Tokyo, "Keilmiahn Falun Dafa Dan Keterbatasan Ilmu Pengetahuan Modern: Dari Perkembangan Ilmu Pengetahuan Modern dan Persentasi Terjangkit Penyakit Kanker" (2004) http://www.falundafa.or.id/p_surveykesehatan6.htm. Accessed on December 2005.
3. Annonymous, "Kanker Jadi Penyakit Paling Mematikan" (2005), <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0505/09/0305.htm>. Accessed on December 2005.
4. Novalina, "Penggunaan Tanaman Obat Sebagai Upaya Alternatif Dalam Terapi Kanker" (2003) http://rudyet.topcities.com/ppp702_71034/novalina.htm. Accessed on October 2004.
5. Fehrmann, F., and L.A. Laimins, "Human Papilloma Viruses: Targeting, Differentiating Epithelial Cells for Malignant Transformation", *Oncogene*, **22**, 2003, 5201-5207.
6. Annonymous, *Henrietta Lacks*, 2000 <http://www.micro.msb.le.ac.uk/labwork/lacks/lacks1.htm>.
7. Dalimartha, S., *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Kanker*, Cetakan II, Penebar Swadaya Press, Jakarta, 1999.
8. Riono, Y., Dept of Surgery Holywood Hospital (1999), "Kanker Leher Rahim", <http://dokter.indo.net.id/serviks.html>. Accessed on December 2005.
9. Syaifuddin, R., "Skrining Sitotoksikitas Fraksi n-Hexana dan Fraksi Kloroform Ficus spp Dengan Metoda Brine Shrimp Lethality Bioassay", *Skrripsi S1*, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Andalas, Padang, 2006.
10. Gritter, R.J., J.M. Bobbits, and A.E. Schwarting, *Pengantar Kromatografi*, Edisi ke-2, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, 1991.
11. Twentyman, P.R., and M. Luscombe, "A Study of Some Variables in A Tetrazolium Dye (MTT) Based Assay for Cell Growth and Chemosensitivity", *Cancer J.*, **56**, 1987, 279-285.