

**EVALUASI TOKSISITAS SUB KRONIS EKSTRAK ETANOL
DAUN *Eugenia cumini* Merr. PADA MENCIT PUTIH JANTAN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

MARGARETHA SALIM
No. BP. 02131037



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

PADANG

2006

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai evaluasi toksisitas sub kronis ekstrak etanol daun *Eugenia cumini* Merr. pada mencit putih jantan. Ekstrak etanol daun *E. cumini* diberikan secara oral sebanyak satu kali sehari selama 90 hari. Dosis yang digunakan adalah dosis efektifnya yaitu 25, 50, dan 100 mg/kgBB. Kelompok kontrol hanya diberikan larutan NaCMC 0,5%. Parameter yang diamati berupa persentase perubahan berat badan, volume air minum, volume urine, ratio organ relative, serta pengamatan histopatologi organ hati, jantung, dan ginjal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya pada dosis 100 mg/kgBB terjadi penurunan persentase perubahan berat badan, yaitu sebesar 0,051%; sedangkan volume air minum dan volume urine tidak menunjukkan perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, ratio organ relative semakin menurun seiring peningkatan dosis. Dari pengamatan secara histopatologi diketahui bahwa kerusakan terlihat hanya pada dosis 100 mg/kgBB yaitu kerusakan vena sentralis, tidak teraturnya hepatosit, pembesaran rongga sinusoid pada jaringan hati; penebalan dinding sel otot jantung; serta penyempitan ruang Bowman ginjal. Dari data-data diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun *E. cumini* pada dosis terapinya (50 mg/kgBB) aman digunakan dalam jangka waktu lama.

I.PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara terbesar kedua setelah Brazil dalam hal kekayaan hayatinya. Hal ini sangat menguntungkan bagi upaya penelitian tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan. Beberapa tanaman obat sudah berkembang dan sudah diakui secara internasional (1). Salah satu tanaman yang diyakini dapat digunakan sebagai antidiabetika adalah *Eugenia cumini* Merr. yang dikenal dengan berbagai nama; seperti di India dan Malaya dikenal dengan nama Jaman, Jambul, Jambu, Jamelong, Jamblang. Di Indonesia dikenal sebagai Jamblang (Jabar), Juwet atau Duwet (Jatim) dan Jambu Kaliang (Sumbar) (2,3).

Secara tradisional tanaman ini digunakan untuk mengobati diabetes, diare, disentri, dan antidot keracunan *nux-vomica*. Menurut penelitian yang telah dilakukan, kulit batangnya punya aktifitas sebagai antidiare dan aktif untuk inhibitor dari aktifitas HIV-Protease (4)

Penggunaannya sebagai antidiabetika didukung oleh beberapa penelitian yang menyatakan bahwa *E. cumini* dapat menurunkan kadar glukosa darah dan kadar glukosa dalam urin/air kemih (5,6,9). Dari penelitian terdahulu diketahui bahwa ekstrak etanol daun *E. cumini* pada dosis 50, 100, dan 200 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi dengan aloksan dengan dosis 200 mg/kg BB (7).

Kandungan kimianya cukup beragam. Pada buahnya mengandung zat penyamak tanin, minyak terbang, damar, asam galat, dan glikosida. Pada biji terdapat tanin, asam galat, *glukosida phytomelin*, dan *alpha-phytosterol* yang

bersifat *anticholesteremik*. Tumbuhan ini juga mengandung alkaloid jambulin, fenol, jambulol (suatu resin), asam palmitat, fitosterol, kalsium, antimellin (suatu glikosida), saponin, linolein, stearitin, asam oksalat, dan zat besi, flavonoid, tanin (12-19% pada batang, 12-13% pada daun, dan 8-9% pada kulit batang) (6,8,9).

Untuk menjadikan suatu obat tradisional menjadi sediaan fitofarmaka perlu diadakan serangkaian pengujian antara lain uji praklinis yang meliputi skrining secara farmakologi untuk mendapatkan profil kerja secara kasar, lalu uji aktifitas farmakologisnya secara lebih spesifik. Selanjutnya dilakukan pengujian toksisitas akut dan toksisitas jangka pendek (sub kronis) berdasarkan lama pemakaian yang direncanakan untuk manusia. Selain itu diuji juga toksisitas khususnya meliputi penelitian terhadap sistem reproduksi termasuk teratogenitas, uji karsinogenitas dan mutagenitas serta uji ketergantungan. Terakhir dilakukan uji klinis terhadap manusia (10,11).

Pada pengujian toksisitas akut yang telah dilakukan sebelumnya diketahui bahwa ekstrak etanol daun *Eugenia cumini* Merr. dikategorikan relatif aman. Hal ini dapat dilihat dari nilai $LD_{50} > 15$ g/kg BB. Efek toksik tertunda dapat dilihat dari peningkatan berat organ relatif ginjal dan jantung. Kerusakan pada ginjal dan hati secara histologi mulai terlihat pada dosis besar yaitu 3 g/kg BB, sedangkan pada jantung kerusakan terlihat pada dosis 6 g/kg BB (12,13).

Toksitas sub kronis dilakukan untuk mengevaluasi dan menggolongkan segala efek senyawa apabila senyawa diberikan kepada hewan uji secara berulang-ulang, biasanya sekali sehari selama masa waktu 3 sampai 4 bulan. Jalur pemberian suatu senyawa uji biasanya terbatas pada jalur oral, jarang sekali

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Melalui pengamatan secara visual selama 90 hari pengujian terlihat bahwa mencit percobaan menunjukkan perilaku normal.
2. Penurunan berat badan pada pemberian ekstrak etanol *Eugenia cumini* Merr selama 90 hari pada dosis 100 mg/kgBB yaitu sebesar 0,05 % sedangkan volume urine tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan
3. Dari pengamatan secara makroskopis hanya pada dosis 100 mg/kgBB terlihat perbedaan jika dibandingkan dengan kontrol, yaitu tekstur organ hati, jantung, dan ginjal yang licin namun berbintik-bintik merah
4. Organ hati memperlihatkan kerusakan lebih jelas jika dibandingkan dengan organ jantung dan ginjal,
5. Kerusakan hati yaitu berupa kerusakan vena sentralis, tidak teraturnya hepatosit dan membesarnya sinusoid pada pemberian dosis 100 mg/kgBB. Hati bagian pangkal menunjukkan kerusakan lebih jelas jika dibandingkan dengan hati bagian tengah dan bagian ujung.
6. Kerusakan pada organ jantung teramati pada pemberian ekstrak etanol *E. cumini* dosis 100 mg/kgBB yaitu berupa penebalan dinding sel otot jantung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mursito, B., *Sehat Di Usia Lanjut Dengan Ramuan Tradisional*, PT.Penchar Swadaya, Jakarta, 2001.
2. Utami, Prapti, *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Diabetes Mellitus*, Agromedia Pustaka, Tangerang, 2003.
3. Sugati, S. dan Johnny, R.H., *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Departemen Kesehatan RI, Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan RI, 1991.
4. Pepato, M.T., Folgado, V.B.B., Kettehut I.C. and Brunetti, I.L., "Lact of Antidiabetic Effect of A *Eugenia jambolana* Leaf Decoction On Rat Streptozotocin Diabetes", *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 34 (3):389-395, 2001
5. Anonim. Mengenal Beberapa Tanaman Yang Digunakan Sebagai Antidiabetika, [Http://www.pom.co.id](http://www.pom.co.id)
6. Burkhill, M.H., *A Dictionary of The Economic Malayan Peninsula*, The Minister of Agriculture and co-operatives, Kuala Lumpur, 1966.
7. Melissa, " Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun *Eugenia cumini Merr.* pada Mencit Putih Jantan". *Skripsi Sarjana Farmasi* ,FMIPA, Universitas Andalas, Padang, 2003
8. Sridhar, S.B., Sheetal, U.D., Pai, M.R.S.M, and Shastri, M.S., "Preclinical Evaluation of The Antidiabetic Effect of *Eugenia Jambolana* Seed Powder In Streptozotocin Diabetic Rats ", *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 38 (3): 463-468, 2005.
9. Anonim. Resep Tradisional Untuk Pengobatan Kencing Manis, [Http://www.Pikiran-rakyat.com](http://www.Pikiran-rakyat.com)
10. Ganiswara, S.G., *Farmakologi dan Terapi*, Edisi IV, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1995
11. Lu, Frank C., *Toksikologi Dasar, Azas, Organ Sasaran dan Penilaian Resiko* , Edisi II, Penerjemah E.Nugroho, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1995.
12. Yulia, B., "Evaluasi Toksisitas Ekstrak Etanol Daun *Eugenia cumini Merr.* pada Tikus Putih Jantan ", *Skripsi Sarjana Farmasi*, FMIPA, Universitas Andalas, Padang, 2005.