

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BATANG
BROTOWALI (*Tinospora crispa* (L.) Miers) TERHADAP
TOLERANSI GLUKOSA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

DORALITA MILAMSARI
No. BP. 02131071



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2006

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian efek ekstrak etanol batang *Tinospora crispa* (L.) Miers terhadap toleransi glukosa darah mencit jantan dengan metoda "Tes Toleransi Glukosa Oral". Ekstrak diberikan dengan dosis 300, 450, 675 dan 1000 mg/kg BB. Terjadi penurunan kadar glukosa darah yang berarti pada menit ke-60, 90, 120, 150 setelah pemberian ekstrak. Ekstrak etanol batang *Tinospora crispa* (L.) Miers pada dosis 675 mg/kg BB dapat meningkatkan toleransi glukosa darah secara nyata ($P < 0.05$).

I. PENDAHULUAN

Indonesia sangat kaya dengan berbagai spesies flora. Ada sekitar 30 ribu jenis flora tumbuh di Indonesia dan 20 % diantaranya telah dibudidaya dan sisanya tumbuh liar di hutan-hutan. Dari yang telah dibudidaya, 940 jenis digunakan sebagai obat tradisional (1). Pemanfaatan bahan alam terutama tumbuhan sebagai obat tradisional telah lama dilakukan manusia dan sampai saat inipun masih merupakan salah satu pilihan penduduk dalam upaya pencegahan dan pengobatan penyakit (2).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) (3). Biasanya brotowali ini oleh masyarakat digunakan untuk mengobati demam, malaria, sakit kuning, rematik, diare, herpes dan diabetes mellitus. Sedangkan sebagai obat luar digunakan sebagai obat gatal, obat luka, sifilis dan obat penyakit lepra (4,5,6).

Dari penelitian fitokimia dilaporkan bahwa batang brotowali kaya akan kandungan kimia (7,8,9). Adnan dan Pachaly melaporkan brotowali mengandung senyawa furanoditerpen glikosida yaitu tinokrisposid yang berasa sangat pahit (10,11). Selain tinokrisposid juga terdapat senyawa lain seperti golongan alkaloid (aporfina, berberin, palmatin, dan yatrohizin), golongan terpen (kolumbin, pikroretin, tinosporin), dan glikosida (borapetol dan borapetosida A) (7,8,9).

Sedangkan dari hasil uji farmakologi dilaporkan bahwa senyawa tinokrisposid ini memperlihatkan efek antimalaria, analgetik, antidiabetes, antiinflamasi dan koagulansia yang cukup kuat sehingga sangat baik untuk dikembangkan sebagai senyawa obat baru (12,13).

Menurut survey yang dilakukan WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Dengan prevalensi 8,6 % dari total penduduk, pada tahun 1995 terdapat 4,5 juta pengidap diabetes dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 12,4 juta penderita. Sedangkan di Amerika Serikat jumlah penderita diabetes pada tahun 1980 mencapai 5,8 juta orang dan pada tahun 2003 meningkat menjadi 13,8 juta orang (14).

Melihat kenyataan di atas, perlu dilakukan pencarian obat baru untuk mengatasi permasalahan diabetes ini. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan uji ekstrak etanol batang brotowali terhadap toleransi kadar gula darah pada mencit putih jantan. Hal ini juga dilakukan mengingat penggunaan brotowali sebagai obat tradisional dapat menurunkan kadar glukosa darah atau sebagai antidiabetes.

Diabetes mellitus atau kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal akibat tubuh kekurangan insulin, baik absolut maupun relatif (15,16). Metoda penentuan kadar glukosa yang dapat digunakan adalah metoda kimia dan metoda enzimatis. Dalam penelitian ini akan menggunakan metoda enzimatis (metoda glukosa oksidase) yang dikenal dengan Tes Toleransi Glukosa Oral (OGTT), dimana akan diukur kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah pada menit ke-30, 60, 90, 120, dan 150 setelah pemberian glukosa (17,18). Tingkat kadar gula darah saat puasa dan 2 jam setelah makan (post prandial) menentukan seseorang menderita diabetes atau tidak (15).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan ekstrak etanol batang brotowali terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit putih jantan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol batang brotowali dapat meningkatkan toleransi glukosa mencit putih jantan dengan dosis optimum 675 mg/kg BB sedangkan pada dosis 1000 mg/kg BB terjadi penurunan toleransi.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih lanjut penyebab turunnya toleransi pada dosis yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Syukur, C., Hernani, *Budidaya Tanaman Obat Tradisional*, Penebar Swadaya, Jakarta, 1975.
2. Sutrisno, B., *Tanaman Obat keluarga*, Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 1983.
3. Burkill, I. H., *Dictionary of The Economic Product of Malay Peninsula*, Vol. 2, Crown Agents for The Colonies, London, 1935.
4. Departemen Kesehatan RI, *Pemanfaatan Tanaman Obat*, Edisi 3, Jakarta, 1983.
5. Perry, L. M., and Judith Metzger, *Medicinal Plants of East and South East Asia*, The MIT Press, London, 1980.
6. Schramm, B. M. C., *Ilmu Obat Asli Alam Pengobatan*, PT. Mardira, Semarang, 1969.
7. Kresnady, Budi., Tim Lentera., *Khasiat dan Manfaat Brotowali Si Pahit Yang Menyembuhkan*. PT. Argomedia Pustaka, Jakarta, 2003.
8. Afifah, Efi., *Tanaman Obat Untuk Mengobati Hepatitis*, Agromedia Pustaka, Jakarta, 2003.
9. Departemen Kesehatan RI, *Material Medika*, jilid II, . Jakarta, 1978.
10. Adnan, A. Z., "Pemeriksaan dan Isolasi Kandungan Kimia Tumbuhan Brotowali" dalam *Tetumbuhan Sebagai Bahan Obat*, Rusdi (penyunting), Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang, 1988.
11. Adnan, A. Z., P. Pachaly, *Tinocrisposid ein neus Furanoditerpenglykosid aus Tinospora crispa* Miers, Arch. Phar. (Winheim) 352, 1992.
12. Adnan, A. Z., M. H. Mukhtar dan Almahdy., *Pemeriksaan Farmakologi Senyawa Tinospora crispa*, Prosiding : Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia VII, Jakarta, 16 – 19 Oktober 1995.
13. Adnan, A. Z., *Pemeriksaan Farmakologi Tinokrisposidsenyawa furanoditerpenglikosida baru dan beberapa alkaloid N-asilaporfina*, Lembaga Penelitian Unand, Padang, 1995.