

239/91

FMIPA

UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL DAUN AKAR HAMBU

*C. CONNARUS GRANDIS* JACK, CONNARACEAE

55

Oleh

*A.R.M.S.H.S.*

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG

1991

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai toksisitas ekstrak etanol daun akar mambu (*Connarus grandis* Jack, Connaraceae) pada Lab. Farmakologi Jurusan Farmasi ITB, Bandung.

Uji toksisitas meliputi uji toksisitas akut dan sub akut setelah pemberian ekstrak dosis tunggal. Toksisitas akut ditentukan sebagai LD50, sedang toksisitas sub akut sebagai penurunan berat badan dan perubahan lain pada hewan percobaan (mencit).

Dari percobaan ternyata ekstrak etanol daun akar mambu bersifat toksis sedang. Harga LD50 yang dihitung dengan analisa Probit untuk 6 jam adalah 0.819 - 1.708 g/kg dengan harga rata-rata 1.136 g/kg, untuk 24 - 72 jam adalah 0.273 - 0.788 dengan harga rata-rata 0.464 g/kg dan untuk 6 hari adalah 0.232 - 0.705 dengan rata-rata 0.413 g/kg, semua dengan batas kepercayaan 95%. Penentuan berat badan mencit yang tidak mati selama 14 hari penganatan dengan dosis yang sama pada penentuan toksisitas akut menunjukkan bahwa dosis dan waktu mempengaruhi perubahan berat badan mencit ( $p < 0.01$ ). Hasil pemeriksaan organ bagian dalam hewan yang baru mati menunjukkan bahwa kematian hewan mungkin disebabkan oleh penghentian pernafasan karena jantung ternyata masih tetap berdenyut.

## PENDAHULUAN

Obat (termasuk obat tradisional) merupakan salah satu unsur penting dalam menyelenggaraan upaya kesehatan nasional. Obat diperlukan dalam jumlah dan jenis yang cukup sesuai dengan kebutuhan nyata masyarakat dengan mutu yang lebih baik meliputi khasiat dan keamanannya, tersebar secara merata dan terjangkau oleh masyarakat luas.

Toksikologi adalah suatu studi tentang efek yang berbahaya dari suatu zat terhadap organisme hidup (Klassen, Amdur and Doull, 1987). Reaksi toksis yang dapat timbul akibat pemaparan dengan suatu zat kimia antara lain berupa kerusakan fungsi yang serius atau kematian.

Ada dua prinsip gambaran uji toksisitas terhadap hewan yaitu efek-efek yang dihasil oleh zat tersebut terhadap hewan percobaan, yang apabila pengujiannya bermutu cocok diberikan pada manusia sedang yang kedua yang paling penting adalah menguji efek toksis dengan dosis yang tinggi. Yang terakhir ini berdasarkan atas konsep dosis - respon kuantal dimana insiden efek pada populasi meningkat dengan meningkatnya dosis.

Tumbuhan akar manbu (*Connarus grandis* Jack, Connaraceae) adalah salah satu tumbuhan Indonesia yang dilaporkan digunakan sebagai obat tradisional (Anonymous, 1985). Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Armenia (1991) bahwa ekstrak etanol daun tumbuhan ini menunjukkan adanya aktivitas penekanan sistim saraf pusat, simpatolitik, parasimpatonimetik dan relaksasi otot melalui skrining hipokratik.

## Hasil dan Pembahasan

Dari percobaan didapatkan beberapa harga LD50 ekstrak, yaitu untuk 6 jam adalah antara 0,819 - 1,788 g/kg dengan rata-rata 1,136 g/kg, untuk 24 - 72 jam adalah antara 0,273 - 0,798 g/kg dengan rata-rata 0,467 g/kg dan untuk 8 hari adalah antara 0,232 - 0,705 g/kg dengan rata-rata 0,413 g/kg, semua pada batas kepercayaan 95%. Hasil pengamatan berat badan menunjukkan bahwa dosis yang diberikan dan waktu pengamatan menentukan terhadap berat badan mencit. Jika dosis makin tinggi akan terjadi penurunan berat badan mencit, akan tetapi berat badan akan meningkat kembali sesuai dengan meningkatnya waktu ( $p < 0,01$ ). Selanjutnya hasil percobaan ini dapat dilihat pada gambar 1, 2, 3 dan 4, tabel 1 dan 2 terlampir.

Dari sini jelaslah terlihat bahwa ekstrak etanol daun *Cornarus grandis* ini cukup toksis dan reaksi toksisitasnya berlangsung cukup lama yaitu sampai 8 hari. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya metabolit ekstrak yang bersifat aktif. Gejala palpebral ptosis terjadi dalam waktu 48 - 72 jam pada kelompok hewan yang diberi dosis 400 mg/kg. Gejala ini hilang setelah lewat 72 jam sampai 8 hari. Hal ini dapat memperkuat kesimpulan tentang aktivitas relaksasi otot, simpatolitik dan penekanan saraf pusat hasil skrining hipokratik sebelumnya dari ekstrak. Efek penurunan berat badan diasumsikan sebagai manifestasi dari efek penekanan saraf pusat.

#### Kesimpulan

Dari percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun akar mambo (*Conarus grandis* Jack, Connaraceae) adalah cukup toksis dan toksisitas pada pemberian dosis tunggal berlangsung selama 6 hari kemudian berangsur-angsur hilang. Harga LD50 bervariasi terhadap waktu, makin lama waktu maka harga LD50 semakin kecil.

#### Saran

Masih diperlukan uji toksisitas menggunakan hewan dengan jumlah yang lebih banyak dan atau menggunakan hewan jenis lain setra uji toksisitas lainnya.

#### Daftar Pustaka

- Armenia, 1991, "Skrining Hipokratik Ekstrak Etanol Daun Akar Mambu", 1991, Tidak dipublikasi.
- Anonymous, 1985, "Medical Herbs Index in Indonesia", PT Eisa Indonesia.
- Backer, C. A. and R.C. Bakhuizen van den Brink, 1965, "Flora of Java (Spermatophyte Only)", Vol. 2, N. V. P., Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
- Van Steenis, C.G.G.J., 1958, "Flora Malesiana", Vol. 1, Part 5.
- Gilman, A.G., L.S. Goodman, T.W. Rall and F. Murad, 1985, "The Pharmacological Basis of Therapeutics", Seventh Ed., MacMillan Publishing Company, New York.
- Heyne, K., 1950, "De Nuttige Planten van Indonesie", in Twee Delen, vol. I, Ser Dreed, C. V., Uitgeverijw van Hoeve's, Gravenhage, Bandung.
- Klaassen, C.D., Admur, M.O., Doull, J., 1986, "Cassarett and Doull's Toxicology", Third ed., Macmillan Publishing Company, New York, Toronto, London.
- Laurence, D.R., A.L. Bacharach, 1964, "Evaluation of Drug Activities, The Pharmacometrics", Vol. 1, Academic Press, London, New York.
- Levine, R.R., 1983, "Pharmacology, Drug Action and Reaction", 3th ed., Little Brown & Company, Boston, Toronto.
- Lewis, W.H., et al., 1977, "Medical Botany, Plant Affecting Man's Health", A Willey Interscience Publication, John Willey & Sons, New York, Toronto.
- Loomis, A.T., 1978, "Toksikologi Dasar", ed. 3, Lea Febiger, Philadelphia.
- Mc. Gilliard, K.L., 1985, "ED50 Simulation", Dept. of Zoology, Eastern Illinois University, Charleston, Illinois.
- Petersen, R.G., 1985, "Design and Analysis of Experiments", Marcel Dekker, Inc., Westport, Connecticut.
- SAS, 1985, "SAS User's Guide: Statistics", SAS Institute Inc., Cary, North Carolina.
- Thompson, E.D., 1985, "Drug Bioscreening, Fundamental of Drug Evaluation Techniques in Pharmacology", Graceway Publishing Company, New York.