

**LAPORAN HASIL
PENELITIAN FUNDAMENTAL**



**PEMANFATAN TUMBUHAN OBAT INDONESIA:
PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TUMBUHAN AKAR
MAMBU PADA TEKANAN DARAH DAN DENYUT JANTUNG
TIKUS HIPERTENSI SPONTAN DAN TIKUS GOLDBLATT 2K1C**

Oleh:

Dr. Armenta, MS. Apt.
DRs. Rusdi, MS.

DI BAYAI OLEH: DANA PELAKSANAAN PEKERJAAN PENELITIAN
TAHUN ANGGARAN 2007 DENGAN SURAT PERJANJIAN
NOMOR : 17/J.16 PL/PD/III/2007
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2007**

RINGKASAN DAN SUMMARY

Tumbuhan *Conarus grandis* Jack. Connaraceae adalah tumbuhan obat asli Indonesia, yang tercatat sebagai obat asma (kulit batangnya) (Heyne, 1950) dan sudah pula menjadi tumbuhan koleksi di Kebun Raya Bogor. Akan tetapi tidak banyak orang yang tahu akan khasiat tumbuhan ini dan tidak banyak pula hasil penelitian ilmiah yang memadai tentang khasiatnya. Hasil penelitian yang kami laporkan beberapa tahun yang lalu terhadap tumbuhan ini menunjukkan bahwa, baik sebagai ekstrak kasar etanol (Armenia, 1990) maupun fraksi CHCl_3 (Noveri et al., 1994) dan fraksi air (Yuniar, et al., 1997), dapat menurunkan tekanan darah tikus normal. Akan tetapi belum ada penelitian lanjutan tentang efek penurunan tekanan darah ekstrak tumbuhan ini pada model hewan hipertensi.

Tulisan ini menjelaskan hasil penelitian tentang efek penurunan tekanan darah dari ekstrak etanol daun tumbuhan *Conarus grandis* Jack. pada dua model tikus hipertensi. Sasarannya adalah agar diketahui gambaran kerja senyawa aktifnya dalam menurunkan tekanan darah. Beberapa parameter digunakan untuk maksud tersebut, antara lain tekanan darah sistole (TDS), tekanan darah diastole (TDD), tekanan darah rata-rata (MAP=mean arterial pressure) dan laju jantung. Selain itu untuk mengetahui seberapa jauh ekstrak tumbuhan ini aman dipakai jangka panjang pada dosis terapi, dilakukan penelitian toksisitas jangka panjang (kronis). Parameter yang diperiksa adalah perubahan berat badan, volume urin, konsumsi makanan dan air, rasio organ jantung, ginjal dan hati terhadap berat badan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun tumbuhan akar mambu (*Conarus grandis*) ini efektif dalam menurunkan tekanan darah tikus hipertensi pada

dosis 10 – 40 mg/kg. Efektivitas ini sebanding dengan Captopril (2.5 mg/kg) dan atau Coversyl (2 mg/kg). Efek ini sesuai dengan laporan penelitian terdahulu pada tikus normotensi akibat adanya aktivitas simpatolitik dan atau parasimpatomimetik ataupun relaksasi otot yang dimiliki ekstrak ini. Akan tetapi ekstrak etanol daun *Connarus grandis* Jack. mempengaruhi perkembangan mencit bila diberikan jangka panjang, terlihat dari statistiknya perubahan berat badan mencit bila dibandingkan dengan mencit kontrol yang berat badannya terus naik selama pemeliharaan. Hal ini mungkin terkait dengan aktivitas relaksasi otot dan penekanan sistem saraf pusatnya, yang mengakibatkan intake makanannya menurun, seperti terlihat juga dalam penelitian ini.

Informasi yang tak kalah penting dari hasil penelitian ini adalah adanya efek pemakaian jangka panjang ekstrak etanol daun *Connarus grandis* Jack. terhadap organ-organ vital hewan coba (mencit). Pada dosis yang digunakan (dosis terapi = 20 – 80 mg/kg) bila diberikan selama 1 bulan pada mencit ekstrak ini menyebabkan peningkatan ratio organ jantung, sedangkan organ ginjal dan hati mengecil. Penyebabnya belum diketahui. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama pemeriksaan histologis organ-organ vital tersebut akibat paparan ekstrak tumbuhan ini. Perlu juga mengetahui pengaruh ekstrak ini terhadap fungsi masing-masing organ vital itu, terutama fungsi hati dan ginjal.

BAB I PENDAHULUAN

Tumbuhan merupakan produk alam yang kaya akan senyawa kimia. Hampir 80% obat yang tersedia saat ini yang berasal dari bahan alam adalah dari tumbuhan. Dimana-mana di seluruh dunia, berobat dengan bahan alam khususnya tumbuhan (fitoterapi) saat ini sudah menjadi cara pengobatan pendamping di samping pengobatan modern, karena obat alam dianggap mempunyai banyak keuntungan, antara lain murah, mudah didapat, dan diyakini mempunyai resiko rendah untuk mengalami efek keracunan atau efek samping. Dengan kata lain, berobat dengan bahan alam dianggap aman. Namun pendapat yang terakhir ini tidak selamanya benar, karena efektivitas dan keamanan obat, apakah itu berasal dari alam maupun obat sintetis/ semisintetis, sangat tergantung pada banyak faktor.

Peralihan pengobatan kepada fitoterapi mempunyai alasan lain, yakni adanya peralihan dogma pengobatan dari mono substansi menjadi multisubstansi (kombinasi) untuk mencapai terapi multi-target. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa, penyakit seperti hipertensi, melibatkan proses fisiologis yang kompleks juga. Oleh sebab itu kombinasi obat yang seharusnya diberikan oleh dokter dalam menangani penyakit, diharapkan dapat digantikan oleh kombinasi senyawa yang dikandung oleh tumbuhan.

Obat anti-hipertensi biasa digunakan dalam jangka waktu lama. Sejah ini obat-obat yang beredar yang aman sangat terbatas jumlahnya. Ca^{++} channel blocker dan β_1 -blocker misalnya, dapat mengakibatkan penurunan toleransi terhadap glukosa (Davies dan Granner, 2001) dan ACEI dapat mengakibatkan batuk (Jackson & Garrison, 1996)

BAB V.

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1. Hasil Pemeriksaan Fitokimia

Ekstrak dan akar mambu yang diperoleh berupa ekstrak kering yang dapat digerus dengan baik dalam lumpang biasa tanpa perlu dianaskan. Ekstrak ini mempunyai susut pengeringan 10,2%. Hasil pemeriksaan fitokimia ekstrak etanol daun tumbuhan akar mambu menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis senyawa kimia, antara lain terpenoid/steroid, senyawa fenolik dan saponin, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 5.1. Hasil pemeriksaan kandungan kimia ekstrak etanol daun akar mambu.

No.	Pereaksi	Reaksi	Hasil
1	Mayer	Alkaloid	-
2	Liebermann-Burchard	Terpenoid/steroid	+
3	Cyanidin test	Flavonoid	-
4	Reaksi busa	Saponin	+
5	FeCl ₃	Fenol	+

Kromatografi dengan beberapa jenis dan komposisi pelarut menunjukkan noda yang berbeda-beda seperti terlihat dalam Tabel 2 sbb.

Tabel 5.2. Hasil pemeriksaan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun *Connarus grandis* dengan berbagai pelarut

No.	Pelarut	Kromatogram	Harga RF
1	Eter-metanol (3:2)	Tailing, pecah	0.31

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol tumbuhan *Commorus grandis* Jack dapat menurunkan tekanan darah tikus hipertensi spontan (SHR) dan tikus hipertensi ginjal (2K1C), ($p < 0.05$) tetapi tidak mengubah laju jantung secara nyata ($p > 0.1$).
2. Efek penurunan tekanan darah ekstrak etanol tumbuhan *Commorus grandis* Jack pada tikus hipertensi spontan lebih baik dibandingkan dengan efeknya pada tikus hipertensi renal.
3. Efek penurunan tekanan darah oleh ekstrak etanol tumbuhan *Commorus grandis* Jack pada dosis kecil tidak berbeda nyata dengan efek penurunan tekanan darah Captopril pada dosis 2.5 mg/kg.
4. Bila dipakai dalam jangka waktu lama (1 bulan), ekstrak etanol tumbuhan *Commorus grandis* Jack dapat menurunkan berat badan, meningkatkan ratio organ jantung dan ginjal serta memperkecil ratio organ hati.

6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mempelajari :

1. Cara kerja ekstrak dalam menurunkan tekanan darah
2. Efek ekstrak pada jaringan organ vital (hati, jantung dan ginjal secara histologis).

DAFTAR BACAAN

- Anonymous, *Materia Medika Indonesia*, Jilid VI, 1995
- Anonymous, 2000a. WHO Drug Information, 16 (3), Geneva
- Anonymous, 2000b. US Department of Health and Human Services. Healthy people 2010 (conference ed. in 2 vols). Washington, DC: US Department of Health and Human Services. Available at <http://www.health.gov/healthypeople>.
- Anonymous, 2001. A closer look at high blood pressure, American Heart Association, www.nipenow.org
- Anonymous, 2003a. American Heart Association. Heart disease and stroke statistics---2004 update. Dallas, TX: American Heart Association;
- Anonymous, 2003b. National High Blood Pressure Education Program. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 42:1206--52.
- Anonymous, 2007, Hipertensi penyebab utama penyakit jantung, Komunitas Kesehatan, puskom.depkes@gmail.com dan puskom.publik@yahoo.co.id
- Armenia, 1990, Penapisan aktivitas farmakodinamik ekstrak etabol daun akar mambu (*Connarus grandis* Jack, Connaraceae, Thesis S2, ITB, Bandung.
- Armenia, 1992, *Uji Tokisitas Ekstrak Etanol Daun Akar Mambu (Connarus grandis* Jack.), Laporan Penelitian Proyek OPF UNAND, Padang,
- Armenia, 1995, Isolasi dan skrining antimikroba senyawa aktif dari daun tumbuhan *Connarus grandis* Jack. Laporan Proyek Penelitian OPF.
- Armenia dan H. Arifin, 1991, Uji efek relaksasi otot ekstrak etanol daun akar mambu (*Connarus grandis* Jack.), Laporan Proyek SPP/DPP Unand
- Armenia, *Uji Tokisitas Ekstrak Etanol Daun Akar Mambu (Connarus grandis* Jack.), Laporan Penelitian Proyek OPF UNAND, Padang, 1992.
- Armenia dan Akmal, 1996, Aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun (*Connarus ferrugineus* Jack., *J. Cermin Dunia Kedokteran*, 30, 21-24.
- Armenia, Arbain, D., dan Ratih, P., 1998 *Isolasi Senyawa Aktif Antihipertensi Dari Daun Akar Mambu (Connarus grandis* Jack.), *J. Sains dan Teknologi Farmasi*.