

**PENGARUH FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING
(*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) TERHADAP FUNGSI HATI DAN
FUNGSI GINJAL MENCIT PUTIH**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

DIAN PUSPA WIGUNA

No. BP 07131065



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2011

I. PENDAHULUAN

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional yang pada awalnya dilakukan secara empirik oleh masyarakat tradisional, sekarang telah menjadi salah satu alternatif pengobatan bagi masyarakat modern. Terbukti dengan data WHO bahwa di beberapa negara Asia dan Afrika, 80% dari populasi lebih memilih obat tradisional untuk menjaga kesehatan (WHO, 2008).

Untuk pengembangan obat tradisional menjadi fitofarmaka, diperlukan beberapa tahapan pengujian keamanan dan khasiat secara praklinis dan klinis (BPOM Depkes RI, 2005). Selain pemastian secara ilmiah efek farmakologis dari tumbuhan tersebut, diperlukan juga uji keamanan penggunaannya karena banyak anggapan bahwa obat tradisional aman dikonsumsi dan tidak beresiko terhadap kesehatan, namun sebenarnya dapat menyebabkan efek yang merugikan jika produk yang digunakan berkualitas rendah atau digunakan bersamaan obat lain yang tidak sesuai (WHO, 2008). Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian keamanan terhadap obat tradisional untuk menjamin keamanan pemanfaatannya dan layak didaftarkan sebagai fitofarmaka dan diedarkan (BPOM Depkes RI, 2005). Pengujian keamanan yang harus dilakukan meliputi uji toksisitas akut, toksisitas sub-akut, toksisitas subkronik dan toksisitas kronik (Loomis, 1987).

Salah satu pengamatan yang diperhatikan dalam uji toksisitas adalah fungsi organ seperti hati, ginjal, jantung, dan otak. Hati merupakan organ yang berperan dalam fungsi metabolisme dan ekskresi di dalam tubuh. Hampir semua substansi yang masuk dalam tubuh dan mengikuti sirkulasi sistemik akan dimetabolisme di hati. Di dalam hati terdapat hepatosit yang mengandung banyak enzim yang digunakan sebagai katalisator dalam metabolisme substansi, termasuk obat dan makanan (Guyton, 1995). Adanya

kerusakan hati salah satunya akan ditandai dengan nekrosis hepatosit yang akan melepaskan beberapa enzim dari sitoplasma hepatosit ke ekstrasel. Oleh karena itu, fungsi hati dapat dimonitor dengan mengamati aktivitas enzim yang terdapat dalam serum (Baron, 1990).

Enzim yang spesifik diamati untuk memonitor fungsi hati adalah *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT) atau disebut juga *Alanine Aminotransferase* (ALT). Enzim ini secara normal berada di dalam sel hati. Namun jika terjadi kerusakan atau cedera, sel hati melepaskan enzim ini ke dalam darah. Peningkatan kadar enzim ini di dalam darah menunjukkan kerusakan hati (Baron, 1990).

Ginjal merupakan salah satu organ ekskresi. Salah satu cara untuk menentukan fungsi ginjal adalah dengan penentuan bersihan kreatinin yang dapat diamati dari kadar kreatinin serum dan kreatinin urin. Indikasi gangguan ginjal dapat diamati dari rendahnya nilai bersihan kreatinin, yang disebabkan kadar kreatinin serum jauh lebih tinggi daripada kadar kreatinin yang diekskresikan (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2008).

Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan oleh masyarakat adalah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) yang termasuk ke dalam Famili Myrtaceae. Tumbuhan ini sudah termasuk dalam tumbuhan obat Vietnam yang sudah digunakan secara luas. Daun tumbuhan ini digunakan untuk terapi penyakit kolik, diare, disentri, abses, perdarahan (WHO, 1989). Bagian akar tumbuhan ini juga telah diteliti berefek sebagai antimikroba (Dalimunthe, 2006), dan sebagai antinematoda (Sesnawira, 2002).

Di wilayah Kalimantan, daun tumbuhan ini digunakan sebagai obat penurun gula darah (Krismawati, 2004). Menurut hasil penelitian, fraksi air dari ekstrak etanol daun

karamunting memberikan efek yang terbaik dalam penurunan kadar gula darah mencit putih diabetes (Sinata, 2011). Oleh karena itu, fraksi air daun karamunting ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi fitofarmaka.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian pengaruh fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap fungsi hati dan fungsi ginjal mencit putih. Parameter yang diamati adalah kadar SGPT untuk evaluasi fungsi hati, dan bersihan kreatinin untuk evaluasi fungsi ginjal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemakaian fraksi air ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) terhadap fungsi hati dan fungsi ginjal pada individu yang sehat. Dari penelitian ini akan didapatkan data keamanan penggunaan fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap fungsi organ hati dan ginjal yang dapat digunakan sebagai data penunjang untuk pengembangan fraksi air ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) sebagai fitofarmaka.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa fraksi air ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) tidak mempengaruhi fungsi hati dan fungsi ginjal mencit putih.

5.2 Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang histologi hati dan ginjal serta mengamati pengaruh fraksi air ekstrak etanol daun karamunting terhadap fungsi organ dan sistem fisiologis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, P. O., Knoben, J. E., & Troutman, W. G. 2002. *Handbook of Clinical Drug Data* (10th ed.) United States: McGraw-Hill.

American Pharmacist Association (AphA). 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient* (6th Ed.). London: Pharmaceutical Press.

Aulia, H. 1996. *Fisiologi Ginjal*. Padang: Penerbit FK Universitas Andalas.

Badan Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan RI. 2005. *Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar, dan Fitofarmaka*. Jakarta: Depkes RI.

Bagian Farmakologi FK UI. 1995. *Farmakologi dan Terapi* (Edisi IV). Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran UI.

Bailey, L. H. 1930. *The Standard Cyclopedia of Horticulture* (Vol III). New York: The Macmillan Company.

Baron, D. N. 1990. *Kapita Selekta Patologi Klinik* (Edisi IV); diterjemahkan oleh Petrus Andrianto, Johannes Gunawan. Jakarta: EGC.

Bergmeyer, H. U., Hørdler, M., Rej, R. 1986. Approved Recommendation (1985) on IFCC Methods for the Measurement of Catalytic Concentration of Enzymes, Part 3. IFCC Method for Alanine Aminotransferase. *J. Clin. Chem. Clin. Biochem*, Vol. 24, No. 7, p. 481-495.

Burkill, I. H. 1966. *A Dictionary of The Economic Product of Malay Peninsula* (Vol II). Kuala Lumpur: Government of Malaysia and Singapore by the Ministry of Agriculture and cooperatives.

Corwin, E. J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*; diterjemahkan oleh Brahm. Jakarta: EGC.

Dachriyanus, Sargen, M. V., Skelton, W., Soediro, I., Sutisna, M., White, A.H., & Yulina, E. 2002. Rhodomyrton, an antibiotic from *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.. *Aust. J. Chem.*, 55, 229-232.

Dalimunthe, F. A. 2006. *Isolasi Senyawa Antimikroba dari Akar Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.)*. (Skripsi). Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Diagnostic Chemicals Limited. 27 Februari 2003. *Alanine Aminotransferase-SL Assay*, diakses 18 November 2010 dari http://www.dclmexico.com/ingles/alt_sl.pdf.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia* (Edisi III). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenika*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia* (Jilid VI). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Tradisional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.

Ganong, F. W. 1998. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. (Edisi 17). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Guyton, A. C. 1996. *Fisiologi Kedokteran* (Edisi 17). Diterjemahkan oleh: Arianti, L.M. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Guyton, A. C. & Hall J. E. 1997. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit* (Edisi 3). Diterjemahkan oleh : P. Andrianto. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Harborne, J. B. 1987. *Metoda Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan* edisi III, diterjemahkan oleh K. Padmawinata dan I. Soediro. Bandung: Penerbit ITB.

Harun, S. & Hoesin, N. 1988. *Skrining Fitokimia Tanaman Obat Asli Di Sumatera Barat*, Rusdi (Ed.). *Tetumbuhan Sebagai Sumber Bahan Obat*. Departemen Pendidikan dan kebudayaan. Padang: Pusat penelitian Universitas Andalas.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jakarta: Yayasan Sarjana Warna Jaya.

Harper, H. A., Rodwell, V.W., & Mayes, P.A. 1979. *Review of Physiological Chemistry* (17th ed.). California: Lange Medical Publication.

Hou, A. J. L., Wu, Y. J., & Liu, Y. 1999. *Flavone Glycoside an Ellagitannin from Downy Rosmyrtle (Rhodomrtus tomentosa (Ait.) Hassk.)*. *Zhongcaoyao*, 30, 645.

Hui, W. H & Li, M. M. 1976. *Two New Triterpenoids From R. Tomentosa*. *Phytochemistry*, 15,741.

Kaplan, A. & Zato, L. L. S. 1979. *The Kidney Of Test Renal Function. Clinical chemistry: Interpretation and techniques*. Philadelphia: Lea and Febiger.

Krismawati, A., Sabran, M. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Obat Spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*, Vol. 12, No. 1, p. 16-23.

Loomis, T. A. 1987. *Toksikologi Dasar*. Diterjemahkan oleh: Limono, A. Donatus. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjahmada.

Lu, F. C. 1995. *Toksikologi Dasar, Azas, Organ Sasaran dan Penilaian Resiko*. (Edisi II). Diterjemahkan oleh: E. Nugroho, Z.S. Bustami dan Z. Darmansjah, Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Murray, R., Granner, K. D. K., Mayes, P. A., & Radwell, V. W. 2000. *Biochemistry Harper's a Lange Medical Book* (25th ed). United States of American: Appleton and Lange.

Newman, D. J. & Price, C. P. 1999. Renal Function and Nitrogen Metabolites. In Burtis C. A. & Ashwood E. R. (Eds). *Tietz textbook of clinical chemistry*. (3rd ed) (p. 1204). Philadelphia: Saunder Company.

Perry, M. L & Arnold, A. 1980. *Medicinal Plants of East and Southeast Asia*. Cambridge: Harvard University.

Price, S. A. & Wilson, L. M. 1995. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit*. Buku 1. (Edisi 4). Diterjemahkan oleh: P. Anugerah. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). 2008. *Diagnosis and Management of Chronic Kidney Disease*. Edinburgh: SIGN.

Sesnawira. 2002. *Isolasi Senyawa Antinematoda Bursaphelenchus xylophilus dari Akar Tumbuhan Karamunting*. (Skripsi). Padang: Farmasi Fakultas Matematika dan IPA.

Sherwood, L. 2001. *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. (Edisi 2). Diterjemahkan oleh: B. U. Pendit. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Simes, J. J. H., J. G. Tracey, L. J. Webb, and W. J. Dunstan. 1995. *An Australian Phytochemical Survey*. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization.

Sinata, N. 2011. *Efek Penurunan Gula Darah dari Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk.) pada Mencit Putih Jantan Diabetes*. (Skripsi Sarjana Farmasi). Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Starr, F., Starr, K., & Loope, L. 2003. *Rhodomyrtus tomentosa Downy rose myrtle Myrtaceae*. Hawaii: United States Geological Survey-Biological Resources Division.

Thompson, E. B. 1985. *Drug bioscreening : Fundamental of drug evaluation techniques in pharmacology*. New York : Graceway Publishing Company Inc.

Tim Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 1987. *Ilmu penyakit dalam*. (Edisi II). Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Verheij, E. W. M., Coronel, R. E.. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. 1997. Penerjemah: Sarkat Dani Mihadja, Hadi Sutarno, Ning Wihan Utami, Djadja Siti Hazar Hoesin. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* edisi V, diterjemahkan oleh S. Noerono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Widmann, F. K. 1995. *Tinjauan klinik atas hasil pemeriksaan laboratorium* (Edisi 9). Diterjemahkan oleh: S. B. Kresna dan R. Gandasoebrata. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

World Health Organization (WHO). 1989. *Medicinal Plants in Vietnam*. Hanoi: Institute of Materia Medica. page 392.

World Health Organization (WHO). Desember 2008. *Traditional medicine*, diakses 18 November 2010 dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/fs134/en/>.