

## **BAB V**

### **KESIMPULAN dan SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak air herba putri malu yang diberikan secara oral dengan dosis 550 mg/kgBB, 1750 mg/kg BB, 5000 mg/kgBB tidak menyebabkan perubahan aktivitas pada mencit *Swiss Webster* jantan.
2. LD<sub>50</sub> pada pemberian ekstrak air herba putri malu yang diberikan secara oral adalah >5000 mg/kg BB dan dapat dikategorikan bersifat tidak toksik.
3. Ekstrak air herba putri malu yang diberikan secara oral dengan dosis 5000 mg/kg BB tidak menyebabkan perubahan indeks organ pada mencit *Swiss Webster* jantan.

#### **5.2. Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk meneliti potensi toksisitas subkronis dan kronis dari ekstrak air herba putri malu dengan menggunakan jumlah hewan coba yang lebih banyak dan dosis yang lebih bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alferah, MAZ. 2012. Toxicity Induced Histological Changes in Selected Organs of Male (Wistar) Rats by *Lawsonia inermis* leaf extract. *European Journal of Medicinal Plants* 2(2): 1515-158.
- Aniagu et al., 2004, Toxicity Studies in Rats Fed Nature Cure Bitters, *African Journal of Biothecnology* Vol. 4 (1), Nigeria, p. 73.
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia, 2012, *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*, Jakarta.
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Direktorat Obat Asli Indonesia, 2013, *Taksonomi*, vol 4, Jakarta.
- Ballenger, 1999. *Mus musculus*. Diakses pada 18 November 2014, [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/mus\\_musculus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/mus_musculus.html)
- Burkitt HG, Young, dan Heath. 1995. *Weather'Sanguinis Functional Histology. A Text and Colour Atlas*. Penerbit EGC, Jakarta.
- Dalimartha, S., 2000, Atlas tumbuhan obat Indonesia, Jilid 2, Cetakan 1, Trubus Agriwidya, Jakarta, p. 157-159.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, *Materia Medika Indonesia* Jilid III, Jakarta, p. 155.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Materia Medika Indonesia*, jilid 6, Jakarta, 158-162.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979, *Farmoke Indonesia*, jilid 3, Jakarta.
- Direktorat Jendral POM RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jilid I, Jakarta, hal. 1-17.

- Direktorat Jendral POM RI. 2000, Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional. Direktorat Jendral POM Direktorat Pengawasan Obat tradisional, Jakarta, p. 2-18.
- Donatus, I., A. 1990. *Toksikologi Pangan, PAU Pangan dan Gizi*. UGM, hal 246-255. Elsevier, Edinburgh London, New york, p.330-332, 74-75, 300-303, 131-132,
- Du, X.M., Sun, N.Y., Takizawa, N., Guo, Y.T., Shoyama, Y., 2002, Sedative and Anticonvulsant Activities of Goodyerin, a Flavonol Glycoside from *Goodyera schlechtendaliana*, *Phytotherapy Research*, **16** : 261–263.
- Farnsworth, N.R., 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 69 (3), 225-268.
- Ganong, W.F., 2003, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (terjemahan), Edisi ke-20, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Gritter, R. J., James, M B., and Arthur, E. S. 1991, *Pengantar Kromatografi* ed.2, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K., Penerbit ITB, Bandung, 107-155.
- Gunawan, D., dan Mulyani, S., 2004, *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*, Jilid1, Penebar Swadaya, Jakarta, p. 9-16.
- Guyton, A., 1990, *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*, ed. 3, buku kedokteran EGC, hal 1 dan 3.
- Harborne, J. B. 1996, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K. Dan Soediro, I., Penerbit ITB, Bandung, 8-37, 47-53.
- Heyne, K. 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia* jilid 2, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Penerbit Yayasan Wana Jaya, Jakarta, 889.

- Jacobson Kram and Keller K. A, 2000, *Toxicological Testing Handbook: Principle, Application, and Data Interpretation*, New York: Marcel Dekker, Inc. P. 1-20.
- Jenkins, G.L., Knevel, A.M., and Digangi, F.E., 1967, *Quantitative Pharmaceutical Chemistry*, 455-462, McGraw Hill Book Company, New York, Amerika.
- Jenova, R. 2009. *Uji Toksisitas Akut yang Diukur dengan Penentuan LD50 Ekstrak Herba Putrimalu (Mimosa pudica) Terhadap Mencit Balb/C*. Fakultas kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Joseph, B. *et al* 2013, *Pharmacology and Traditional Uses of Mimosa pudica*, Interdisciplinary Research Centre, Department of Biotechnology, Malankara Catholic College, Mariagiri, Kaliakkavilai, Tamil Nadu, India.
- Joseph, B., Jency George, Jeevitha Mohan, 2013, Pharmacology and Traditional Uses of *Mimosa pudica*, *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research* ; 5(2): 41-44.
- Kang, T.H., Jeong, S.J., Kim, N.Y., Higuchi, R., Kim, Y.C., 2000, Sedative Activity of Two Flavonol Glycosides Isolated from the Flowers of *Albizia julibrissin* Durazz, *Journal of Ethnopharmacology*, **71** : 321–323.
- Kapp. F.G., Hans, H.M., Volker, A., Martin, W., Maren, H. C., 2011, *Intrahepatic Cholestasis Following Abuse of Powdered Kratom (Mitragyna speciosa)*, J. Med. Toxicol, DOI 10.1009/s1318-011-0155-5.
- Kardiono, R., 2014, Uji Efek Sedasi dan Durasi Waktu Tidur Ekstrak Air Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) pada Mencit (*Mus musculus*)

Galur Swiss, Skripsi, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

- Kennedy, D.O., and Wightman, E.L., 2011, Herbal Extracts and Phytochemicals: Plant Secondary Metabolites and the Enhancement of Human Brain Function, *Advances of Nutrition : An International Review Journal*,: 35-39.
- Kementrian Kesehatan RI, 2011, *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia*, ed. I, KEMENKES RI, hal. 104, 106, 111.
- Listyawati, Shanti, 2001, *Gambaran Histologis Kelenjar Tiroid pada tikus (Rattus norvegicus) setelah Pemberian Tempe Lamtoro Gung*, Jurusan Biologi FMIPA UNS, Surakarta, p. 14-18.
- Loomis and Wilson, 1967. *Botany* fourth edition, Rinehart and Winston, New york, pp.84-89, 132-141, 178-182.
- Lu, F.C., 1995, *Toksikologi Dasar (Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko)*, ed. 2, terjemahan E. Nugroho, UI Press, Jakarta, 86-93.
- Makkar, H. P. S. 2006, 'Chemical and biological assays for quantification of major plant secondary metabolites' , in Castro, S. *Et al. And Herbivores: assessment of intake, digestibility and the roles secondary compounds*, Nottingham University Press, Nottingham, 235-249.
- Manna P, Sinha M, Sil PC. 2006. Aqueous extract of *Terminalia arjuna* prevents carbon tetrachloride induced hepatic and renal disorders. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 6(33) : 1-10.
- Mardisiwoyo, S., dan Mangunsudarso, H. R. 1971, *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang, Karya Wreda*, Jakarta, 21-22, 213.
- Meulen, U ter , S. Struck , E. Schulke and E A El Harith, 1979, *A Review on The Nutritive Value and Toxic Aspects of Leucaena Leucocephala*, Institut fur Tierphysiologie und Tierernahrung der Universitat

- Gottingen, Oskar-Kellner-Weg 6, Weende 3400 Gottingen, West Germany.
- Mulya, H. dan Suharman, M. 1995, *Analisis Instrumental*, Airlangga University Press, Surabaya, 24-30, 223-233.
- Mutschler, E., 1991, *Dinamika Obat* (terjemahan), Edisi ke-5, Penerbit ITB, Bandung. National Academy of Sciences, 1997, *Leucaena Promising Forage and Tree Crop for the Tropic*, National Academy of Science, Washington D.C., p. 32.
- National Academy of Sciences, 1997, *Leucaena Promising Forage and Tree Crop for the Tropic*, National Academy of Science, Washington D.C., p. 32.
- Ngatidjan, 2000. *Metode Laboratorium dalam Toksikologi*. Gadjaja Mada University Press, Yogyakarta, hal 9, 19-22, 28-35, 60-64, 137-140, 153.
- OECD, 1995, *Repeated Dose Oral Toxicity Test Method*, in: OECD Guidelines for Testing of Chemicals, No. 407, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, France.
- OECD 425, 2006, *Guidelines for the Testing of Chemicals*, Acute Oral Toxicity Up and Down Procedure 425.
- OECD 423, 2001, *Guidelines for the Testing of Chemicals*, Acute Oral Toxicity- Acute Toxic Class Method, 423.
- Pearce, Evelyn C, 2012, *Anatomi dan Fisiologi Untuk para Medis*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Quisumbing, E. 1978, *Medical Plant Of The Philipines*, Katha Publising Co. Inc., Philipines, 413-414.
- Radji, M. dan Harmita, 2004, *Buku Ajar Analisis Hayati*, Departemen Farmasi FMIPA UI, Depok, p. 47-55, 72-75, 77-85.
- Ressang, A.A., 1984, *Buku Pelajaran Patologis Khusus Veteriner*,

- Edisi II, 53, 54 240, 246, Bali Cattle Disease Investigation Unit, Denpasar.
- Ross and Wilson, 2010, *Anatomy and Physiology and in Health and Illness*, 11<sup>th</sup> ed., Sarkar, A., 2009, *Herbal Toxicology*, department of Zoology, Agra College, DPH, New Delhi, India, p. 1.
- Safitri, M, 2014, Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica L.*) pada Mencit Swiss Webster Jantan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Santoso, S., 2009, Panduan Lengkap Menguasai Statistik dengan SPSS 17, PT Elex media Kompetindo, Jakarta, p.213-251.
- Sarkar, A., 2009, *Herbal Toxicology*, department of Zoology, Agra College, DPH, New Delhi, India, p. 1.
- Samuelsson, G., 1999, *Drugs of Natural Origin: A textbook of Pharmacognosy*, 4<sup>th</sup> revised edition, 435, 446, 513, Swedish Pharmaceutical Press, Sweden.
- Setiadi, 2007, *Anatomi Fisiologi Manusia*, Ed 1, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Shah A, Cross RF, Palombo EA. 2004. Identification of the antibacterial component of an ethanolic extract of the Australian medicinal plant, *Eremophila duttoni*. *Phytotherapy Res* 18(8):615-618.
- Shah AH, Al-Shareef AH, Qureshi S, Ageel AM. 1998. Toxicity studies on some common spices: *Cinnamon zylanicum* and *Piper longum*. *Plant Fd Hum Nutr. Qualitas Plantarum* 52 : 231-241.
- Shah AH, Khan ZA, Baig ZA, Qureshi S, Al- Bekairi AM. 1997. Gastroprotective effect of pre-treatment with *Zizyphus sativa* fruits against toxic damage in rats. *Fitoterapia* LXVIII:226-234.

- Sherwood, L., 2007, *Fisiologi Manusia: dari sel ke sistem*, ed 6, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Smith J. dan Soesanto M., 1998, *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Coba di Daerah Tropis*, UI-Press. p. 10-15, 30-35.
- Smith dan Mangkoewidjojo, 1998, *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 2011.
- Soegianto, L., Tamayanti, D., Hadisoewignyo, L., 2013, uji efek sedasi infusa herba putri malu (*Mimosa Pudica*) pada mencit (*Mus Musculus*) galur Swiss, Laporan hasil Penelitian, Fakultas Farmasi, UKWMS
- Soemardji, A., 2002, Toksisitas Akut Dan Penentuan DL<sub>50</sub> Oral ekstrak Air Daun Gandarusa (*justicia gendarussa* Burn. F.) Pada Mencit Swiss Webster, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, ITB, Bandung.
- Soenanto, H. dan Kuncoro, S., 2005, Hancurkan Batu Ginjal dengan Ramuan Herbal, Puspa Swara, Jakarta, p. 23.
- Sriningsih dan Agung EW. 2006. Efek Protektif Pemberian Ekstrak Etanol Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L) Terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag Peritoneum Tikus. Dalam : *Artocarpus Media pharmaceutica Indonesiana Vol.6* (2). Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya: 91-96
- Stahl, E., 1985, *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskop*, terjemahan Padmawinata, K. Dan Sudiro I., Penerbit ITB, Bandung, p. 3-7, 16-17.
- Supartinah-Noer I, Kusmoro J, Anugrawati, Pasaribu ART, Ramlan A. 2003. Toksisitas beberapa tumbuhan Apocynaceae pada hati dan ginjal mencit swiss-ebster. *J Biotika*



2(2) : 30-43.

- Suprijanto, I., 2005, Uji Efek Laksansia Ekstrak Daging Biji Kemiri ( *Aleurites Moluccana* (L.) Wild.) pada Mencit, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.p. 62
- Suyati, A, 2014, Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica L.*) pada Tikus Jantan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Syamsudin, Rizkiyan, Y., dan Darmono, 2006, *Efek Teratogenik Ekstrak Etanol Biji Petai Cina (Leucaena leucocephala (Lmk) De Wit) Pada Mencit Hamil*, Jakarta, p.1.
- Tambupolon, O. T. 1981, *Tumbuhan Obat Bagi Pecinta Alam*, Bharatara Karya Aksara, Jakarta.
- Turner, R.A., 1965, *Screening Method in Pharmacology*, Academic Press, New York, p.113
- Tao, G., Irie, Y., Li, D.J., and Keung, W.M., 2005, Eugenol and Its Structural Analogs Inhibit Monoamine Oxidase A and Exhibit Antidepressant-Like Activity, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **13** : 4777-4788.
- Underwood JCE. General and systematic pathology ed 2 volume 1 terjemahan. Jakarta: EGC; 1999.
- Vogel, H.G., 2002, *Drug Discovery and Evaluation Pharmacological Assays Second Edition*, Springer, New York, p. 397
- Voigt, R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* ( Soewandhi, S. N. Dan Widiyanto, M.B., penerjemah ). Edisi V. Gadjra Mada University Press, Yogyakarta, hal. 553-584.

- Yurmiati, H., dan Suradi, K.,2007, Penggunaan Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dalam Ransum terhadap Produksi Pelt dan Kerontokan Bulu Kelinci, Jurnal Ilmu Ternak, p. 73-77.
- Zang, J., Keyuan, W.L. Zhou., J. Zhou., and Ping-Yang. 2011. *Studies on the active components and antioxidan active often extract Mimosa pudica*. Southern China. Vol Jan-Mar;7(25):35-39.