

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Pemberian secara berulang ekstrak etanol herba putri (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB tidak memberikan perbedaan yang berbeda bermakna atau tidak mempengaruhi hematologi darah (kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet), biokimia darah (kadar SGOT, kadar kreatinin) dan indeks organ (jantung, limpa, ginjal, testis) tetapi mempengaruhi nilai indeks organ hati hewan laboratorium.
2. Peningkatan dosis pemberian ekstrak etanol (*Mimosa pudica* L.) tidak mempengaruhi hematologi darah (kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah platelet), biokimia darah (kadar SGOT, kadar kreatinin) dan indeks organ (jantung, limpa, ginjal, testis) hewan laboratorium.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian ini saran yang dapat diberikan adalah dilakukan isolasi atau fraksinasi terhadap senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dengan menggunakan pengujian yang sama. Serta perlu dilakukan pengujian toksisitas lanjutan yaitu toksisitas kronis untuk dipakai sebagai pelengkap uji toksisitas dalam persyaratan keamanan ekstrak etanol herba putri malu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., 1997, *Teknik Kromatografi untuk Analisis Bahan Makanan*, Yogyakarta, hal. 9-10.
- Ahmad, H. Sehgal, S. Gupta, R, 2012, *Mimosa Pudica L. (Laajvanti): An Overview*. Pharmacogn Rev. 2012 Jul-Dec; 6(12): 115-124.
- Akbar, Budhi, 2010, *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi sebagai Bahan Antifertilitas*, Jakarta, hal: 4-6.
- Amalraj T, Ignacimuthu S., 2007, *Hyperglycemic Effect of Leaves of Mimosa Pudica Linn. Fitoterapia*, **73(4)** : 351-352.
- Angelina, M., *et al.*, 2008, Penentuan LD<sub>50</sub> Daun Cinco (*Cyclea barbata* Miens) pada Mencit, *Jurnal Makara Sain*, vol. **4 (1)**, hal. 23-26.
- Aniague S. O., 2005, Toxicity Studies in Rats Fed Nature Cure Bitters, *African Journal of Biothecnology* Vol. **4 (1)**, Nigeria, p. 73.
- Anitha R, Jayavelu S, Murugesan K., 2005,. *Antidermatophytic and Bacterial Activity of Mimosine. Phytother Res.*19(11) : 992-993
- Arisandi Y, Andriani Y., 2008, *Khasiat tanaman obat*, Jakarta
- Aughey, E., Frey F. L., 2001, *Comperative Veterinary Histology with Clinical Correlates*, London, Iowa State University Press, P. 215-226, 250-251.
- Azmi, L., Manish, K. S. and Ali, K. A., 2011. Pharmacological and biological overview on *Mimosa pudica* Linn. *International Journal Pharmacology Life Science* 2: 1226–1234.
- Banik, G., Bawari, M., Dutta, C. M., Choudhury, S. and Sharma, G.D., 2010. *Some antidiabetic plants of southern Assam*, India. *Journal Science Technology*, 5: 114–119.
- Bank, G., and A. Keller, 2001, Multidose Toxicity and Carcinogenicity Studies, In kram DJ, Keller KA, editors, *Toxicology Testing Handbook*, New York, Headquarters P.

- Bloom, W. And Don W. Fawcett, 2002, *Buku Ajar Histologi*, Edisi 12, Diterjemahan dari Bahasa Inggris oleh Jan Tambayong, EGC Catalona Wiliam J. 2005, Jakarta.
- B POM RI, 2013, *Taksonomi Koleksi Tanaman Obat*, Vol.4, Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta.
- Casarett and Doll's, 1986, *Toxicology The Basic of Poisons*, ed. 3, Mc GrawHill Medical, New york, p. 26.
- Casarett and Doll's, 2008, *Toxicology The Basic of Poisons*, ed. 3, Mc GrawHill Medical, New york, p. 11-45; 707; 595; 618-619.
- Chauhan, Bhagirath S., Johnson, Davi E. 2009, Germination, *Emergence and Dormancy of Mimosa Pudica*. *Weed Biology and Management*, **9(1)**: 38-45.
- Corwin, E. J., 2001, *Buku Saku Patofisiologi*, Alih Bahasa Brahm U. Pendit, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Crawford, J.M., Liver and biliary tract. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and Cotran, 2005, *Pathologic Basis of Disease*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 880-1903.
- Dalimartha, S., 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesi, Jilid II*, Jakarta, hal 158.
- Dalimartha, S., 2000, *Atlas tumbuhan obat Indonesia, Jilid 2*, Cetakan 1, Trubus Agriwidya, Jakarta, p. 157-159.
- Dalimartha, S., 2008, *1001 Resep Herbal*. Penerbit Swadaya: Jakarta, hal 56-57.
- Dedy, S., 2008, *Pengaruh Proteksi Vitamin C terhadap Enzim Transaminase dan Gambaran Histopatologi Hati Mencit yang di Papar Plumbum (Testis)*, Universitas Sumatra Utara, Sumatra Utara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Materia Medica* , jilid VI, Jakarta.

- Departemen Kesehatan RI, 1977, *Materia Medika Indonesia* ed.I, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 90 – 92.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989, *Vademekum Bahan Obat Alam*, Jakarta, hal 10-13.
- Derelanko, M. J. And Hollinger, M. A., 2000, *Handbook of Toxicology*. 2<sup>nd</sup> Ed. CRC Press LLC, United States of America, p 1067.
- Derelanko, M. J., 2008, *The toxicologist's pocket handbook - second edition*. New York, CRC Press
- Dewoto, R. H., 2007, *Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka*, Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Vol. 5, Jakarta, hal. 207, 208, 210.
- Dharma, R., Immanuel, S., dan Wirawan, R., 2010, Penilaian Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin. [http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/10\\_Penilaian\\_Hasil\\_Pemeriksaan.pdf](http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/10_Penilaian_Hasil_Pemeriksaan.pdf). Diakses Pada 24 Mei 2011 Pukul 13.45 WIB.
- Direktorat Jenderal POM RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta, hal. 3, 10-39.
- Donatus, I. A., 2001, *Toksikologi Dasar*, Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Drake, Richard L., Ph. D, *et al.*, 2010, *Gray's Anatomy for Students*, 2<sup>nd</sup> ed. Churchill Livingstone: Kanada, p 141- 408.
- Eduardo B. A. 2005. *Planting Trees in Salvador : Leucaena is A Dewormer for goats*. <http://www.farmadio.org/en/publications/scripts/36-5scripten.php> (3 Februari 2009).
- Elisa, F. S., 2014, *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (Mimosa Pudica L.) Pada Tikus Wistar Jantan*, Skripsi, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

- Farnsworth NR, 1966, Biological And Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaseutical Science*, **55**. 3: 257-259, 263 Chicago : Reheis Chemical Company.
- Federer, W. Y., 1963, *Experimental Design, Theory and Application*, New York, Mac. Millan, p. 544.
- Focosi, D., 2009, Physiology of Adult Homo Sapiens-Urinary Apparatus, diakses 1 juli 2014, [http://www6.ufrgs.br/favet/imunovet/molecular\\_immunology/kidney.html](http://www6.ufrgs.br/favet/imunovet/molecular_immunology/kidney.html).
- Frandsen, R. D., 1992, *Anatomi dan Fisiologi Ternak Edisi ke-4*, Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Gartner J. P., Hiatt J. L., 2007, *Color Text Book of Histology*, 3<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, pp: 437-45.
- Green, H. J., 2002, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*, Binarupa Aksara, Tangerang, hal. 59, 65, 80-81, 273, 317,-319.
- Gritter, J. R., J. M. Bobbitt dan A. E. Schwarting, 1991, *Pengantar Kromatografi*, Penerbit ITB, Bandung, hal. 107-137.
- Guyton A. C., Hall J. E., 2007, Ginjal dan Cairan Tubuh, Dalam: *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi XI, Jakarta: EGC, pp 307-9.
- Harborne, J. B. 1987, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K. Dan Soediro, I., Penerbit ITB, Bandung, 8-37, 47-53, 239.
- Hefner, L. J., and Schust, D. J., 2008, *At a Galance Sistem Reproduksi. Edisi 2*, EMS, Erlangga Medical Series, Jakarta.
- Hames, B. D., 1998, *Electrophoresis of Proteins*, OxfordUniversity Press, New York.
- Handayani, Wiwik, 2008, *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*, Salemba Medika: Jakarta

- Harvey, W. F., dan John U. L., 2005, *Kamal* <http://WWW.ibiblio.org/herdmeb/electic/kings/mallotus.phil.html> (3 Februari 2009)
- Hendriani, R., 2007, 'Uji Toksisitas Subkronis Kombinasi Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) dan Rimpang Jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc.) pada Tikus Wistar', *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Hodgson, E., dan Levi, P. E., m 2004, *Hepatotoxicity*, in Hodgson, E. (Ed). *A Textbook of Modern Toxicology*, Third edition, 1-2, A John Willey & Son. Inc., publication, New Jersey.
- Hoffbrand, Victor, 2006, *At a Glance Hematology*, EMS: Jakarta
- Jaya, Ara Miko, 2010, *Isolasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Senyawa Saponin dari Akar Putri Malu (*Mimosa pudica*)*, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Jenova R., 2009, 'Uji Toksisitas Akut Yang Diukur Dengan Penentuan LD50 Ekstrak Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L. ) Terhadap Mencit BALB/C, *Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah*, Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Januarisma, 2015, *Efek Ekstrak Etanol Mimosa pudica Linn terhadap Aktivitas, Berat Badan dan Indeks Organ Mencit Jantan sebagai Penunjang Uji Toksisitas Subkronis*, Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Joseph, Baby, Jency George, Jeevitha Mohan, 2013, Pharmacology and Traditional Uses of *Mimosa pudica*, *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, **5(2)**: 41-44.
- Junqueira L. E., Carneiro J., Kelley R.O., 1997, *Histologi Dasar*, Ed 8, Jakarta, EGC, hal. 270-276.
- Junqueira, L. C. and Carneiro, J., 2004, *Histologi Dasar: Teks dan Atlas*, Edisi Kesepuluh, EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, hal. 220 – 233.

- Junqueira L. E., Carneiro J., Kelley R.O., 2005, *Basic Histology*, 11<sup>th</sup> ed. Boston: Mc Graw-Hill, pp: 373-90.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia, ed. I*, Jakarta, hal. 104, 106-111.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Pedoman Interpretasi Data Klinik*, Jakarta, hal. 47-50.
- Khasanah, N., 2009, *Pengaruh Pemberian Ekstrak Jinten Hitam (Nigella sativa) terhadap Respon Proliferasi Limfosit Limpa Mencit Balb/C yang Diinfeksi Salmonella typhimurium*, Skripsi, FK UNDIP, Semarang.
- Kresno, Siti B., 2003, *Imunologi: Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kumar, V., Cotran RS dan Robbins SL, 2007, *Buku Ajar Patologi* , Edisi 7 Volume 1. Jakarta, EGC.
- Kumar, A., Sriwastwa, V. M. S., and Lata, S., 2011, *Impact of Black T Supra on haematology of Albino rats*, Indian J. Sci. Res.2: 21-27.
- Lehman, J.W., 2004, *Microscale Operational Organic Chemistry*, Prentice hall upper Saddle River, New Jersey, hal. 634.
- Lu, F. C., 1995, *Toksikologi Dasar (Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko)*, ed. 2, terjemahan E. Nugroho, UI Press, Jakarta, 86-93.
- Loomis, Ted A., 1978, *toksikologi Dasar*, ed. 3, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, hal. 242-248.
- Loomis,T.A., 2001, *Toksikologi Dasar* Edisi.3, Terjemahan dari Essentials of Toxicology, oleh Imono Argo Donatus, IKIP Semarang Press, Semarang, hal 225 – 233
- Makkar, H.P.S., Siddhuraju, S., & Becker, K., (2007), *Plant Secondary Metabolites; Vol 393 of Methods in Molecular Biology*, New York: Springer.

- Mescher, L. Anthony, 2011, *Histologi Dasar Junqueira: Teks dan Atlas Edisi 12*, EGC, Jakarta, hal. 239.
- 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.
- Mitruka, B. M. and Rawnsly, H. M., 1981, *Clinical, Biochemical, and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans 2<sup>nd</sup> ed.* Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago, USA: 3.
- Molina M, Contreras CM, Tellez-Alcantara P., 1999, *Mimosa pudica may Possess Antidepressant Actions in the Rat*, *Phytomedicine*, **6(5)**: 319-323.
- Muliadi, Y. K., 2014, *Uji Efek Sedasi dan Durasi Waktu Tidur Ekstrak Etanol 96 % Herba Putri Malu (Mimosa microphylla D.) pada Mencit (Musculus) Galur Swiss*, Skripsi, Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Ngatidjan. 2006., *Metode Laboratorium dalam Toksikologi*, Metode Uji Toksisitas, Halaman: 86. 52.
- Nggaus, Fulgensius T., Wahyu Dewi T., Siti S., Lisa S., 2015, *Pengaruh Ekstrak Etanol Putri Malu (Mimosa pudica L.) pada Histologi Organ Mencit Betina sebagai Penunjang Uji Toksisitas Subkronis*, Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Ngo Bum E., 2004, *Anticonvulsant activity of Mimosa pudica decoction*, *Fitoterapia*. 75 (3- 4): 309-314.
- 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, 2010, *Acute and Sub-chronic (28-day) Oral Toxicity Studies of Hydroalcohol Leaf Extract of Ageratum conyzoides L (Asteraceae)*, Research article, faculty of pharmacy, University Of Benin.
- Pearce, Evelyn C., 2009, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Handoyo, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Petterino, C. A. A., Storino, 2006, Clinical chemistry and haematology historical data in control Sprague – Dawley rats from pre-clinical toxicity studies. *Experimental and Toxicological Pathology*, 57: 213-219.
- Price, S. A. dan L. M. Wilson, 1995, *Patofisiologi Konsep Klinik Proses – Proses Penyakit*, Ed ke-1, Diterjemahkan dalam bahasa Indonesia oleh Dharma A., Jakarta (ID) EGC Penerbit Buku Kedokteran, Terjemahan dari: Pathophysiologi.
- Pujiatiningsih, Agatha Sri, 2014, *Pemberian Ekstrak Daun Putri Malu (Mimosa Pudica Linn) secara Oral Menurunkan Kadar Gula Darah Post Prandial pada Tikus (Rattus Norvegicus) Jantan Galur Wistar Perdiabetesi*, Tesis untuk Memperoleh Gelar Magister, Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Ridwan, E. 2013, Etika Pemanfaatan Hewan Percobaan dalam Penelitian Kesehatan, *J Indon Med Assoc*, Volume: 63, Nomor: 3.
- Rilantono, IL., dkk, 1998, 1998, *Buku Ajar Kardiologi*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Robbins dan Kumar, 1995, *Buku Ajar Patologi Anatomi II*, Edisi IV, Alih Bahasa: Staf Pengajar Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, pp: 324-325.
- Robbins, S. L. and V. Kumar. 2004. *Buku Ajar Patologi*. Edisi Ke-7. Volume I. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 36, 56.

- Rohan, H. H. dan S. I. Suprpto, 2014, *Patologi dan Patofisiologi Penyakit*, Yogyakarta.
- Rohen, J. W., Yokochi, C., Lutjen-Drecoll, E. 2006, *Color Atlas of Anatomy : A Photographic Study of the Human Body*. Schattauer Verlag, Stuttgart, Germany.
- Saka, W. A, R. E. Akhigbe, O. T. Popoola, O. S. Oyekunle, 2012, Changes in Serum Electrolytes, Urea, and Creatinine in Aloe Vera – Treated Rats. *Journal of Young Pharmacy*, 4(2): 78-81.
- Saraswat, R. and Pokharkar, R, 2012, *GCMS Studies of Mimosa pudica*. International Journal of Pharmacology Technology Research vol.4, No.1, p 93-98.
- Soeharto, T., 2009, *Hemostasis dan Trombosis*, Ed ke-3, Jakarta, Balai Penerbit FKUI.
- Sarkar, A., 2009, *Herbal Toxicology*, Department of Zoology, Agra College, DPH, New Delhi, India, p. 1.
- Setiabudy RD., 2007, *Hemostasis dan Trombosis*, Ed ke-3, Jakarta, Balai Penerbit FKUI.
- Silverthorn,D., 2012, *Fisiologi Manusia: Sebuah Pendekatan Terintegrasi*, Edisi 6, EGC, Jakarta.
- Sinta, M.S., 2007, Logam Berat Dan Antagonis, Dalam Sulistia Gan Gunawan, Ryanton Stiabudy, Nafriadi dan Elisabeth (ed), *Farmakologi dan Terapi*, (hal.481 – 495), Edisi ke V, Departemen Farmakologi dan Terapeutik Universitas Indonesia, Jakarta, hal 854 – 855.
- Siswono, 2009, *Putri Malu untuk Batuk dan Bronchitis*, <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1109650582>. Diakses tanggal 25 Maret 2008.
- Smith, J. B., dan Mangkoewidjojo, S., 1988, *Pemeliharaan, Pemiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), hal: 30 – 32 , 43-44, 54,57.

- Soegianto L., Tamayanti D., Hadisoewignyo L., 2013, *Uji Efek Sedasi Infusa Herba Putri Malu (Mimosa pudica L.) pada Mencit (Mus musculus) Galur Swiss*, Laporan Hasil Penelitian, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Soeharto, I., 2004, *Serangan Jantung dan Stroke*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudarmaji, S., Haryono, B., dan Suhardi, 2007. *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian, liberty*, Yogyakarta.
- Sulaksono, M. Edhie, 1994, *Penentuan Nilai Rujukan Parameter Faal Hewan Percobaan sebagai Model Penyakit Manusia dan Hewan*, Center for Research and Development of Disease.
- Sulistiyarty *et al.*, 2011, Penentuan Kreatinin dalam Urin secara Kolorimetri dengan Sequential Injection – Flow Reversal Mixing (Si – Frm). *Sains dan Terapan Kimia*, Vol. 5 (2): 70 – 79.
- Sumarny, R. , Parodi D., dan Darmono, 2006, *Pengaruh Pemberian Ekstrak Kering Rimpang Temu Putih (Curcuma zedoria. Rosc.) Per Oral terhadap Beberapa Parameter Gangguan Ginjal pada Tikus Putih Jantan*, Majalah Farmasi Indonesia, 17(1): 19-24.
- Syahrum, M. A., Kamaludin, Tjokrongoro, A., 1994, *Reproduksi dan Embriologi: Dari Satu Sel Menjadi Organisme*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Underwood JCE, 1999, *General And Systematic Pathology* ed 2 volume 1 terjemahan. Jakarta: EGC
- Valsala S, Karpagananapathy PR. 2004. *Effect of Mimosa pudica root powder on oestrous cycle and ovulation in cycling female albino rat, Rattus norvegicus*. *Phytother Res*. **16(2)**:190-192.
- Wilson L. M., 2005, Gangguan Sistem Ginjal, Dalam: Anderson P. S., Wilson L. M. (eds). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Volume 2*, Edisi VI, Jakarta: EGC, p: 873-4.