

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan serta dari data yang diperoleh dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar jantan pada pemberian kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dosis 140 mg/KgBB dan ekstrak etanol kulit kayu manis dosis 50 mg/KgBB (*Cinnammomum burmannii*) antara lain :

- a) Gambaran mikroskopis tidak menyebabkan degenerasi meleak hepar pada pemberian kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dosis 140 mg/KgBB dan ekstrak etanol kulit kayu manis dosis 50 mg/KgBB (*Cinnammomum burmannii*) secara oral pada tikus wistar jantan.
- b) Gambaran mikroskopis tidak menyebabkan degenerasi hidropik hepar pada pemberian kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dosis 140 mg/KgBB dan ekstrak etanol kulit kayu manis dosis 50 mg/KgBB (*Cinnammomum burmannii*) secara oral pada tikus wistar jantan.

#### **5.2. Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan ekstrak etanol kulit kayu manis (*Cinnammomum burmannii*) pada variabel-variabel lainnya selain hepar misalnya saluran pencernaan dan ginjal. Sehingga pada

kombinasi ekstrak etanol temulawak dan kayu manis aman digunakan untuk masyarakat karena pada penelitian kombinasi temulawak dan kayu manis cukup mampu melindungi organ hepar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, B. 2010, *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi sebagai Bahan Antifertilitas*, Adabia Press, Jakarta.
- Anonim. 2010, *Herbal Indonesia Berkhasiat*, Bukti Ilmiah dan Cara Racik, Vol 8. Diakses pada tanggal 21 Mei 2015, [www.trubusonline.co.id](http://www.trubusonline.co.id).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2004, *Informasi temulawak Indonesia*, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI bekerja sama dengan Gabungan Pengusaha Jamu Indonesia, pp 36. Diakses pada tanggal 26 juni 2015, [http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2011/03/perkebunan\\_perspektif\\_N-3-Mono-R-temulawak.pdf](http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2011/03/perkebunan_perspektif_N-3-Mono-R-temulawak.pdf)
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2005, 'Gerakan nasional minum temulawak', *Info POM*, **6(6)**: 1-12.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2013, *Acuan Sediaan Herbal*, Direktorat Obat Asli Indonesia, Jakarta, **5(1)**: 90-91.
- Chang, J. 1986, *Synopsis of Pathology*, Printed Abrahan Publication, pp: 26-27.
- Charlton, M. 2009, *Liver Transplantations : Challenging Controversies and Topics*, 1st edition, Humana Press, pp 169-190. Diakses pada tanggal 10 mei 2015. [usagiedu.com/articles/nafld05/nafld05.pdf](http://usagiedu.com/articles/nafld05/nafld05.pdf).
- Dabhi, A.S., Brahmabhatt, K.J., Pandya, T.P., Thorat, P.B. and Shah, M.C. 2008, 'Non Alcoholic Fatty Liver (NAFLD)', *Journal Indian Academy of Clinical Medicine*. Volume 9. Diakses pada tanggal 13 september 2015. [medind.nic.in/jac/t08/i1/jact08i1p36.1p36.pdf](http://medind.nic.in/jac/t08/i1/jact08i1p36.1p36.pdf).
- Dalimarta, S. 2000, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*, Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Dalimartha, S. 2001, *Ramuan Traditional Untuk Pengobatan Hepatitis*, Penebar Swadaya, Jakarta.

- Dellman, H.D. and Brown, E.M. 1992, *Buku Teks Histologi Veteriner II*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, **3**: 399.
- Departemen Kesehatan RI, 1977, *Materia Medika Indonesia* Jilid II, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, *Materia Medika Indonesia* Jilid III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen kesehatan RI, 2007, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hati*, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Devaraj *et al.* 2010, 'Evaluation of the hepatoprotective activity of standardized ethanol extract of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb', *Journal of Medicine Plants Research* **4**: 2512-2517.
- Direktorat Jendral POM RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Direktorat Jendral POM RI, 1995, *Farmakope Indonesia* edisi IV, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Dwijayanti, K.R. 2011, 'Daya Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Bl.) Terhadap *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Emmanuel, A. and Inns, S. 2014, 'Cedera Hati yang Diinduksi Obat', in Carolina, S and Astikawati, R., *Gastroenterologi dan Hepatologi Lecture Notes*, Erlangga, Jakarta, pp 200.
- Evelyn, C.P. 2008, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Gramedia, Jakarta, pp 201-209.
- F, Paulsen. and J, Waschke. 2013, *Sobotta Atlas Anatomi Manusia Organ-Organ Dalam*, EGC, Munich, **23(2)**: 104-106.

- Farnsworth, N.R, 1996, Biologycal and Phytochemical Screening of Plant, Journal of Pharmaceutical Science, **55(3)**: 257-263.
- Feliu, J., Gonzalez-Baron, M. 1992, Usefulness of megestrol acetate in cancer cachexia and anorexia, *Am J Clin Oncol*, **15**:436-40. Diakses pada tanggal 15 mei 2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2676640/>
- Gibson, J. 2002, *Fisiologi dan Anatomi Modern unntuk Perawat*, Alih bahasa: Bertha sugiarto. Jakarta, **2** : 207-215.
- Gritter, R. J., dkk. 1991, *Pengantar Kromatografi*, Penerbit ITB, Bandung, pp 186-288.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. 2006, *Textbook of Medical Physiology*, EGC, Jakarta, pp 909-919.
- Goodman and Gilman. 2007, *Manual of Pharmacology and Therapeutics*. The Mc Graw Hill, USA.
- Hadi, S. 2000, *Hepatologi*, Mandar Maju, Bandung.
- Hariana, A. 2007, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasanah, M. and M, Rahardjo. 2008, *Javanes turmeric cultivation*, Proceeding of the Penerapan SOP Budidaya Untuk Mendukung Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Potensial (MONO RAHARDJO) 91 first international symposium on temulawak, Biopharmaca Research Center Bogor Agricultural University, 207-212.
- Hebel. R., Stromberg. M. W. 1989, *Anatomy of The laboratory Rat*, The illiam and Wilin Company, Baltimore. Diakses pada tanggal 15 juni 2015. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6181/1/08E00673.pdf>.
- Husadha, Y. 1996, *Fisiologi dan Pemeriksaan Hati*, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, **1(3)**: 224-226.

- Isabel, M., *et al.* 2008, *Assessment of drug-induced liver injury in clinical practice*. Diakses pada tanggal 20 juni 2015, [http://eprints.ums.ac.id/31187/10/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/31187/10/NASKAH_PUBLIKASI.pdf) .
- Istafid, W. 2006, 'Visibilitas studi minuman instan Ekstrak temulawak dan ekstrak mengkudu Sebagai minuman kesehatan', *Skripsi*, UNNES, Semarang.
- Junqueira, L., Carneiro, C.J., and Kelly, R.O. 1997, *Histologi Dasar*, EGC, Jakarta, 323.
- Junqueira, L. C., Carneiro, J., Robert, O. K. 2007, *Histologi Dasar edisi ke-8*, EGC, Jakarta.
- Junqueira, L. C., Carneiro, J., Robert, O. K. 2011, *Histologi Dasar edisi ke-12*, EGC, Jakarta.
- Kardena, I.M. 2011, 'Kadar Perasan Kunyit yang Efektif Memperbaiki Kerusakan Hati Mencit yang Dipicu Karbon Tetraklorida', *Jurnal Veteriner*, **12(1)**: 34-39.
- Kertia, N., Danang., Broto, R., Rahardjo, P. and Asdie, A.H. 2000, *Increase Quality of Service for Patients with Osteoarthritis by Using the Combination of Curcuminoid and Curcumin's Atsiri Oil in Abstract of 9th Asia Pacific League of Associations for Rheumatology Congress*, Beijing, pp 273.
- Kusmiyati, Aznam. N., dan Handayani, S. 2011, 'Isolasi dan Identifikasi Zat Aktif Ekstrak Metanol Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma mangga* Val) Fraksi Etil Asetat', *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, **1(2)**: 1-10.
- Liang, O.B., Widjaja, Y., Puspa, S. 1985, Beberapa Aspek Isolasi, Identifikasi dan Penggunaan Komponen-Komponen *Curcuma Xanthorrhiza* Roxb. dan *Curcuma domestica* Val. *Prosiding Simposium Nasional Temulawak*, Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Lim, C.S., Jin, D.Q., Oh, S.J., Lee, J.U., Hwang, J.K., Ha, I. and Han, J.S. 2005, 'Antioxidant and antiinflammatory activities of

- xanthorrhizol in hippocampal neurons and primary cultured microglia', *Journal Neurosci Res* **6**: 831-838.
- Lu, C.F. 1995, *Toksikologi Dasar: Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko* edisi 2, Alih bahasa: Edi Nugroho, UI Press, Jakarta.
- Lee, H.S. 2002, 'Inhibitory Activity of *Cinnamomun cassia* Bark Derived Component Against Rat Lens Aldosa Reductase', *Journal Pharm Science*, **5 (3)**: 226-230.
- Lesson, C.R., Thomas, S.L., and Paparo, A.A. 1996, *Buku Ajar Histologi* Edisi VI, Dari *Text Book of Histologi*, oleh J.Tambayong, Sugito W.V., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Loprinzi, C.L., Bernath, A.M. and Schaid, D.J., *et al.* 1994, *Phase III evaluation of 4 doses of megestrol acetate as therapy for patients with cancer anorexia and/or cachexia*. *Oncology*, **51**: 2–7. Diakses pada tanggal 25 september 2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2676640/>
- Middleton, E., C. Kandaswami. and T.C. Theoharides. 2000, *The effects of plant flavonoids on mammalian cells: implications for inflammation*, *Pharmacological Reviews* **52**: 673-751, Diakses pada tanggal 17 september 2015 <http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/D/D0901/D090115.pdf>.
- Nawaz, A., Khan, G.M., Hussain, A., Ahmad, A., Khan, A., & Safdar, M. 2011, *Curcumin: a natural product of biological importance*, *Gomal University Journal of Research*, **27(1)**: 07-14.
- Oktaviana, P.R. 2010, 'Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan', *Skripsi*, Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Oldeman, L.R. 1975, *An Agro-cimatic map of Java*, pp 22. Diakses pada tanggal 3 mei 2015 <http://balittro.litbang.pertanian.go.id/ind/images/publikasi/sop/SOP%20Temulawak.pdf>.

- Prana, M.S. 2008, *The biology of temulawak Curcuma xanthorrhiza Roxb.*), Biopharmaca Research Center Bogor Agricultural University, pp 151-156.
- Price, S.A. and Wilson, L.M. 2005, *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Rippey, J.J. 1994, *General Pathology*, Witwaesrand University Press, Perth Western Australia.
- Rismunandar dan F. B. Paimin. 2001, *Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rismunandar dan F. B. Paimin. 2003, *Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Riwidikdo, H. 2007, *Statistik Kesehatan*, Mitra Cendikia Press Yogyakarta, pp: 60- 70.
- Rukmana, Ir Rahmat. 1995, *Temulawak: Tanaman rempah dan obat*, Kanisius, Yogyakarta.
- Rohmah, M. 2010, Aktivitas Antioksidan Pada Campuran Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan Kayu Manis (*Cinnamomun burmanii*), *Jurnal Teknologi Pertanian*, **6 (2)**: 50-54.
- Samuhasaneeto, S., Tong-Ngam, D., Kulaputana, O., Suyasunanont, D., and Klaikeaw, N. 2009, 'Curcumin decreased oxidative stress, inhibited NF-kB activation, and improved liver pathology in ethanol-induced liver injury in rats', *Journal of biomedicine and Biotechnology*, pp 1-8.
- Sari, W. 2008, *Care Your Self : Hepatitis*, penebar plus, Jakarta.
- Sarjadi. 2003, *Patologi Umum*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sastrohamidjojo, H. 1991, *Spektroskopi*, Liberty, Yogyakarta, Hal : 1-97, 163-184

- Schreuder, T.C., Verwer, B.J., Nieuwkerk, C.M.J. and Mulder, C.J.J. 2008, *Nonalcoholic fatty liver disease: An overview of current insights in pathogenesis*, World J Gastroenterol, **14(16)**: 2474-2486.
- Setiabudy, R. 1979, Hepatitis Karena Obat, Cermin Dunia Kedokteran, **15**: 8-12.
- Soni B, Visavadiya NP, Madamwar D. 2008, Ameliorative Action of Cyanobacterial Phycoerythrin on CCl<sub>4</sub>-Induced Toxicity in Rats, *Toxicology*, **248**: 59-65.
- Spangenberg *et al.* 2011, *Quantitative Thin-Layer Chromatography*, Diakses pada tanggal 1 mei 2015. <file:///C:/Users/Asus/Downloads/9783642107276-c1.pdf>.
- Stephens, L. 2003, *Cinnamon Spice*. Diakses pada tanggal 17 juni 2015. <http://www.shakeoffthe sugar.net/article1067.html>.
- Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M. dan Setiati, S. 2009, *Ilmu Penyakit Dalam*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Suena, N.M.D.S. 2015, *Evaluasi fisik sediaan suspensi dengan kombinasi suspending agent PGA dan CMC-Na*. Diakses tanggal 26 Juli 2015, <http://journal.farmasisaraswati.ac.id/index.php/mento/article/view/suspension>.
- Sulaiman, dkk. 1997, *Gastroenterologi Hepatologi*, CV Sagung Seto, Jakarta.
- Sloane, E. 2003, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, Alih Bahasa : James Veldman, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Hal 291-292.
- Tamayanti, W.D., Widharna, R.M. dan Soegianto, L. 2015, 'Evaluasi Aktivitas Penambah Nafsu Makan dari Kombinasi Sambiloto-Temulawak-Kayu Manis pada Tikus Wistar Jantan' ,*Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Tchekmedyan, N.S., Tait, N., Moody, M., *et al.* 1987, *High-dose megestrol acetate. A possible treatment for cachexia*. JAMA, **257**:1195-8. Diakses pada tanggal 16 mei 2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2676640/>

- Voight, R. 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Diterjemahkan oleh Soendani, N.S., UGM Press, Yogyakarta.
- Widjaja, S. 1997, 'Antioksidan : Pertahanan tubuh terhadap efek oksidan dan radikal bebas', *Majalah Ilmu Fakultas Kedokteran Usakti*, **16(1)**:162
- Widhiarti, A. 2007, 'Pengaruh pelarut ekstraksi rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap berat badan dan nafsu makan tikus putih jantan dengan uji leptin', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- WHO, 1999, *WHO Monograph on selected medicinal plants* Vol I. Diakses pada tanggal 10 september 2015, Geneva: [WHO.www.psa@deptan.go.id](http://www.psa@deptan.go.id).
- WHO, 2003, *Traditional medicine*. Diakses pada tanggal 10 Agustus 2015 pukul 22.15 WIB, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>.