

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh pemberian balsam minyak atsiri Cedarwood terhadap indeks organ hati pada tikus menunjukkan hasil secara statistik antara kelompok kontrol dan bahan uji tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian balsam minyak atsiri Cedarwood konsentrasi 10%, 20%, dan 30% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap indeks organ hati.
2. Pengaruh pemberian balsam minyak atsiri Cedarwood terhadap indeks organ ginjal menunjukkan hasil statistik kelompok kontrol dan bahan uji tidak memiliki perbedaan yang bermakna sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian balsam minyak atsiri Cedarwood konsentrasi 10%, 20%, dan 30% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap indeks organ ginjal.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan terhadap profil penanda kerusakan hati dan ginjal dari sampel darah hewan coba.
2. Pemeriksaan histopatologi organ hati dan ginjal untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan struktural yang tidak terlihat karena adanya gangguan fungsional.

3. Peningkatan konsentrasi balsam minyak atsiri Cedarwood untuk mengetahui konsentrasi minimal yang memberikan efek toksik pada organ hati dan ginjal hewan coba.

Daftar Pustaka

- Agbaje, E.O., Adeneye, A.A., and Daramola, A.O. 2009, Biochemical and Toxicological Studies of Aqueous Extract of *Zyzigium aromaticum* (L.) Merr. & Perry (Myrtaceae) in Rodents, *Afr. J. Traditional Complementary and Alternative Medicines*, **6(3)**: 241-254.
- Akbar, B. 2010, *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi sebagai Bahan Antifertilitas*, Adabia Press, Jakarta.
- Anggraini, D.R. 2008, 'Gambaran Makroskopis dan Mikroskopis Hati dan Ginjal Mencit Akibat Pemberian Plumbum Asetat', *Tesis*, Magister Kesehatan, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Barrett, K., Brooks, H., Boitano, S. and Barman, S. 2010, *Ganong's Review of Medical Physiology* 23rd Edition, The McGraw-Hill Companies, New York.
- Cabello, M.L.R., Maisanaba, S., Puerto, M., Pichardo, S., Jos, A., Moyano, R., and Camean, A.M. 2017, A Subchronic 90-Day Oral Toxicity Study of *Origanum vulgare* Essential Oil in Rats, *Food and Chemical Toxicology*, **101**: 36-47.
- Clarke, Sue. 2008, *Essential Chemistry for Aromatherapy*, Churchill Livingstone Elsevier, China.
- Dave, Vivek and Yadav, Sachdev. 2013, Aromatherapy for Stres Relive, *International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences*, **2(3)**: 398-403.
- Derelanko, M.J. and Hollinger, M.A. 2002, *Handbook of Toxicology*, 2nd Edition, CRC Press LLC, Boca Raton.
- Donatus, I.A. 2005, *Toksikologi Dasar*, Edisi II, Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Earle, C.J. 2004, Taxonomy *Cedrus atlantica*, *National Center for Biotechnology Information (NCBI)*, diakses pada 14 Oktober 2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=123597>.

- Ez-Zoubi, Y., El-Akhal, F., Farah, A., Taghzouti, K., and Lalami, A.E.O. 2017, Chemical Composition and Larvicidal Activity of Moroccan Atlas Cedar (*Cedrus atlantica* Manetti) Against *Culex pipiens* (Diptera: Culicidae), *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, **7(07)**: 30-34.
- Fehlert, C.R., Kittel, B., Morawietz, G., Deslex, P., Keenan, C., Mahrt, C.R., Nolte, T., Robinson, M., Stuart, B.P., and Deschl, U. 2003, Revised Guides for Organ Sampling and Trimming in Rats and Mice, *Exp Toxic Pathol*, **55**: 91-106.
- Guleria, S., Kumar, A., and Tiku, A.K. 2008, Chemical Composition and Fungitoxic Activity of Essential Oil of *Thuja orientalis* L. Grown in the North-Western Himalaya, *Zeitschrift Naturforschung*, **63c**: 211-214.
- Guyton, A.C., and Hall, J.E. 2011, *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, Saunders Elsevier, Philadelphia.
- Intan, A.E.K., Manggau, M.A., dan Cangara, H. 2018, Studi Histopatologi Organ Hati dan Ginjal dari Tikus Putih (*Rattus novergicus*) setelah Pemberian Dosis Tunggal dan Berulang Ekstrak Etanol Parang Romang (*Boehmeria virgata* (Forst) Guill), *Majalah Farmasi dan Farmakologi Fakultas Farmasi Makassar*, **22(2)**: 64-68.
- Karnadi, J. 1999, Stres dalam Kehidupan Sehari-hari, *Cermin Dunia Kedokteran*, **123**: 20-22.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014, *Farmakope Indonesia* edisi 5, Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Komori, T., Tamura, Y., Mitsui, M., Matsui, J., Uei, D. and Aoki, S. 2016, A Preliminary Study to Investigate Relaxation and Sleep-Inducing Effects of Cedrol, *The Open Access Journal of Science and Technology*, **4**: 1-6.
- Kumar, V., Abbas, A.K., Aster, J.C., Nasar, I.M., Cornain, S. (eds). 2013, *Buku Ajar Patologi Robbins*, Edisi 9, Elsevier Pte Ltd, Singapore.

- Larasati, Ratih. 2016, Pengaruh Stres pada Kesehatan Jaringan Periodontal, *Jurnal Skala Husada*, **13(1)**: 81-89.
- Linder, M.C. 1992, *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme: dengan Pemakaian secara Klinis*, UI Press, Jakarta.
- Lu, F.C. 1995, *Toksikologi Dasar: Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko*, Edisi II terjemahan dari Basic Toxicology: Fundamentals, Target Organs, and Risk Assesment, oleh Nugraha E., Universitas Indonesia, Jakarta.
- Makiyah, A., dan Tresnayanti, S. 2017, Uji Toksisitas Akut yang Diukur dengan Penentuan LD₅₀ Ekstrak Etanol Umbi Iles-iles (*Amorphophallus variabilis* BI.) pada Tikus Putih *Strain* Wistar, *MKB*, **49(3)**: 145-155.
- Martins, D.F., Emer, A.A., Batisti, A.P., Donatello, N., Carlesso, M.G., Martins, L.M., Venzke, D., Micke, G.A., Pizzolatti, M.G., Piovezan, A.P. and Santos, A.R.S. 2015, Inhalation of *Cedrus atlantica* Essential Oil Alleviates Pain Behavior Through Activation of Descending Pain Modulation Pathways in a Mouse Model of Postoperative Pain, *Journal of Ethnopharmacology*, **175**: 30-38.
- Neil, M.J.O., Smith, A., Heekelman, P.E., Obenchain, J.R., Gallipeau, J.A.R., Arecea, M.A.D. and Budavari, S. (eds). 2001, *The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals Drugs and Biologicals*, Thirteenth Edition, Merck & Co. Inc., New Jersey.
- Ningtias, O.K. 2017, 'Pengaruh Aromaterapi Lemon dan Relaksasi Napas Dalam terhadap Stres pada Penderita Hipertensi di Gamping Kidul Sleman Yogyakarta', *Naskah Publikasi*, Sarjana Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah, Yogyakarta.
- Pratiwi, L., Rachman, M.S., dan Hidayati, N. 2016, Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Cengkeh dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana, *University Research Coloquium*, **3**: 131-137.
- Price, A.S., and Wilson. 2006, *Patofisiologi: Konsep-Konsep Klinis Proses Penyakit Edisi IV*, EGC, Jakarta.

- Rice, Virginia H. 2000, *Handbook of Stress, Coping, and Health: Implication for Nursing Research, Theory, and Practice* 2nd Edition, Sage Publications, Inc., Detroit.
- Sari, A., dan Maulidya, A. 2016, Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn), *SEL*, **3(1)**: 16-23.
- Sarkar, A. 2009, *Herbal Toxicology*, Department of Zoology, Agra College, DPH, New Delhi, India.
- Sastrohamidjojo, H. 2004, *Kimia Minyak Atsiri*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Savill, Peter and Wilson, Scott McG. 2015, Cedrus, True Cedars Silviculture and Properties, *Quarterly Journal of Forestry*, **109(3)**: 168-173.
- Siahaan, R.S.N. 2013, 'Efektifitas Campuran Minyak Esensial Indonesia: Sereh Wangi, Kenanga dan Nilam terhadap Relaksasi secara Inhalasi', *Tesis*, Magister Herbal, Universitas Indonesia, Depok.
- Silalahi, Ledy N. 2016, 'Aktivitas Gel Sitronelal dan Minyak Lavender sebagai Penolak Nyamuk *Aedes aegypti*', *Skripsi*, Sarjana Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Susanti, E. 2015, 'Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Insektisida Golongan Piretroid (Sipermetrin)', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Treuting, P.M., Dintzis, S.M., and Montine, K.S. 2018, *Comparative Anatomy and Histology A Mouse, Rat, and Human Atlas*, Second Edition, Elsevier Inc., San Diego.
- Utari, K.D., dan Saraswati, T.R. 2009, Efek Rebusan Daun Tapak Dara pada Dosis dan Frekuensi yang Berbeda terhadap Kerusakan dan Akumulasi Glikogen pada Hepar Mencit (*Mus musculus*), *Jurnal Bioma*, **11(1)**: 1-5.

- Wang, L., Li, Z., Li, L., Li, Y., Yu, M., Zhou, Y., Lv, X., Arai, H., and Xu, Yang. 2014, Acute and Sub-Chronic Oral Toxicity Profiles of The Aqueous Extract of Cortex Dictamni in Mice and Rats, *Journal of Ethnopharmacology*, **158**: 207-215.
- Warditiani, N.K., Susanti, N.M.P., Samirana, P.O., Milawati, Widhiastuti, K.A.P., Pinangkaan, C., dan Wirasuta, I.M.A.G. 2015, Pemisahan Fraksi Terpenoid dari Ekstrak Etanol 90% Daun Katuk (*Sauropus androgynous* (L.) Merr) menggunakan Kromatografi Kolom, *Jurnal Farmasi Udayana*, **IV(2)**: 45-47.
- Wasitaatmadja, S.M. 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Wirasuta, I.M.A.G., dan Niruri, R. 2006, *Toksikologi Umum*, Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, Bali.
- Wulandari, L. 2011, *Kromatografi Lapis Tipis*, PT. Taman Kampus Presindo, Jember.
- Yanhendri dan Yenny, S.W. 2012, Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi, *CDK*, **194(39)**: 423-430.