

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% tidak memberikan pengaruh terhadap indeks organ hati pada tikus Wistar jantan.
2. Pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% tidak memberikan pengaruh terhadap indeks organ ginjal pada tikus Wistar jantan.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti merasa masih perlu dilanjutkan dengan uji toksisitas terkait histopatologis organ, perubahan aktivitas, dan pengaruh terhadap perubahan berat badan mengingat produk herbal kemungkinan dapat menyebabkan efek toksik bila digunakan dalam waktu lama serta diperlukan juga uji toksisitas pada kulit dan uji iritasi sediaan setelah diformulasikan dalam bentuk balsam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agboola, A.A. and Olasanmi, O.O. 2016, Technological Stressors in Developing Countries, *Open Journal of Applied Sciences*, **6**: 248-259.
- Akbar, B. 2010, *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*, Adabia Press, Jakarta.
- Angelina, M., Hartati, S., Dewajanti, D.I., Banjarnaho, S.D.S. dan Meliawati, L. 2008, Penentuan LD50 Daun Cinco (*Cyclea barbata* Miers.) pada Mencit, *Jurnal Makara Sains*, **12**: 23-26.
- Aniagu, S.O., Nwinyi, F.C., Akumka, D.D., Ajoku, G.A., Dzarma, S., Izebe, K.S., Ditse, M., Nwaneri, P.E.C., Wambebe, C. and Gamaniel, K. 2004, Toxicity studies in rats fed nature cure bitters, *African Journal of Biothecnology*, **4(1)**: 72-78.
- Arisandi, Hendra. 2012, 'Pengaruh Stressor Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Pada Bagian Umum dan Keuangan Sekretariat Daerah Kabupaten Lingga', *Skripsi*, Magister Manajemen, Universitas Terbuka, Jakarta.
- Backer, C.A dan Brink, B.V.D. 1965, *Flora of Java (Spermatophytes Only)* Volume II. N.V.P. Noordhoff-Groningen, Leiden.
- Barrett, K., Brooks, H., Boitano, S. dan Barman, S. 2010, *Ganong's Review of Medical Physiology*, 23rd Ed, The McGraw-Hill Companies, Inc, New York.
- Basch, E., Foppa, I., Liebowitz, R., Nelson, J., Smith, M., Sollars, D. and Ulbricht, C. 2004, Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller), *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, **4(2)**: 63-78.
- Brooker, C. 2008, *Medical Dictionary*, 16th edition, Churchill Livingstone, London.
- Buckle, J. 2015, *Clinical Aromatherapy Essential Oils in Healthcare*, Third Edition, Churchill Livingstone, London.
- 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.

- Casarett, L.J. dan Doull, J. 2008, *Toxicology the Basic Science of Poisons*. Editor: Curtis D. Klaassen, Edisi Ketujuh, McGraw-Hill Companies, New York.
- Chandrasoma, Parakrama dan Taylor, C.R. 2006, *Ringkasan Patologi Anatomi (Concise Pathologi)*, Edisi 2, EGC, Jakarta.
- Clarke, S. 2009, *Essential Chemistry for Aromatherapy*, Second Edition, Churchill Livingstone, London.
- Cooper, C.L., Dewe, P. and O'Driscoll, M.P. 2001, *Organizational Stress : A Review and Critique of Theory, Research, and Applications*. Sage, Thousand Oaks.
- Corwin, E. J. 2001, *Buku Saku Patofisiologi*, Alih Bahasa Brahm U. Pendit, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Crawford, J.M. 2005, *Liver and biliary tract*. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and Cotran, *Pathologic Basis of Disease*, 7th ed, Elsevier Saunders, Philadelphia.
- Departemen Kesehatan RI, 1995, *Farmakope Indonesia* Ed. 4, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Derelanko, M. J. and Hollinger, M. A. 2002, *Handbook of Toxicology*, 2nd ed, CRC Press LLC, Boca Raton.
- Dewi, I.P. 2013, *Aromaterapi Lavender sebagai relaksasi*, Bagian Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar.
- Ditjen POM RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djilani, A. dan Dicko, A. 2012, The Therapeutic Benefits of Essential Oils, *Nutrition, Well-Being and Health*, 7: 155-178.
- Eliza, W. 2015, 'Formulasi Sediaan Mikroemulsi Minyak Atsiri Daun Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa* Bunge) dengan Variasi Tween 20 dan Uji Efektivitas Terhadap *Propionibacterium acnes*', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Fitriyah, Nikmatul. 2015, 'Pemberian Tindakan Relaksasi (Aromaterapi Lavender Oil) pada Asuhan Keperawatan Ny. S Sebelum Tindakan Operasi Untuk Menurunkan Tingkat Kecemasan di Ruang Kantil 2 RSUD Karanganyar', *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi Diploma III Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada, Surakarta.

- Fratini, F., Cilia, G., Turchi, B. dan Felicioli, A. 2016, Beeswax: A minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, **9(9)**: 839–843.
- Gautam, M.K. and Goel, R.K. 2014, Toxicological Study of *Ocimum sanctum* Linn Leaves: Hematological, Biochemical, and Histopathological Studies, *Journal of Toxicology*, **1**: 1-9.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. 2012, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 11, Kedokteran EGCH, Jakarta.
- Hall, J. E. 2014, *Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 12, EGC, Jakarta.
- Hasanah, A. 2015, Efek Jus Bawang Bombay (*Allium cepa* Linn.) Terhadap Motilitas Spermatozoa Mencit Yang Diinduksi Streptozotocin (STZ), *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, **11(2)**: 92-101.
- Hidayati, D. 2008, ‘Pengaruh Penambahan Yeast pada Pemberian Lamtoro Merah (*Acacia villosa*) terhadap Histopatologi Ginjal Tikus’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hole, J.W. 1981, *Human Anatomy and Physiology*, 2th Ed, WCB, DubuqueLowa.
- Jenner, P.M., Hagan, E.C., Taylor, J.M., Cook, E.L. and Fitzhugh, O.G. 1964, Food flavorings and compounds of related structure I Acute oral toxicity, *Food and Cosmetics Toxicology*, **2**: 327–343.
- Jumardin, W., Amin, S. dan Syahdan, N.M. 2015, Formulasi Sediaan Balsam Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* Linn) Dan Pemanfaatannya Sebagai Obat Tradisional, *As-Syifaa*, **07(01)**: 70-75.
- Katzung, B.G. 1989, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, EGC, Jakarta.
- Kristian, J., Zain, S., Nurjanah, S., Widyasanti, A. dan Putri, S.H. 2016, Pengaruh Lama Ekstraksi terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Bunga Melati Putih Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap, *Jurnal Teknotan*, **10(02)**: 34-43.
- Lazarus, R.S dan Folkman, S. 1984, *Stress appraisal and coping*, Springer Publishing Company.Inc, New York.

- Letizia, C.S., Cocchiara J., Lalko J. and Api A.M. 2003, Fragrance material review on linalool, *Food and Chemical Toxicology*, **41**: 943–964.
- Maia, M.F. and Moore S.J. 2011, Plant-Based Insect repellents: a review of their efficacy, development and testing, *Malaria J*, **10**: 1-14.
- Makiyah, S.N.N. dan Tasminatun, S. 2006, Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Etanolik Biji Srikaya (*Annona squamosa* L.) Sebagai Repelan, *Mutiara Medika*, **6(1)**: 9-17.
- Mitruka, J. and Rawnsley, H.M. 1976, *Animal For Medical Research*, John Wiley And Sons, New York.
- Mubbunu, Lumamba., Bowa, Kasonde., Petrenko, Volodymyer. and Silitongo, Moono. 2018, Correlation of Internal Organ Weights with Body Weight and Body Height in Normal Adult Zambians: A Case Study of Ndola Teaching Hospital, *Hindawi Anatomy Research International*, **1**: 1-5.
- Naidu, J.R., Ismail, R. and Sasidharan, S. 2014, Acute Oral Toxicity and Brine Shrimp Lethality of Methanol Extract of *Mentha spicata* L (Lamiaceae), *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, **13(1)**: 101-107.
- 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.
- Ngatidjan, P.S. 2006, Metode Laboratorium dan Toksikologi, *Artikel Kesehatan*, FKUGM, Yogyakarta.
- Nugraheni, K.S., Khasanah, L.U., Utami, R. dan Ananditho, B.K. 2016, Pengaruh Perlakuan Pendahuluan dan Variasi Metode Destilasi terhadap Karakteristik Mutu Minyak Atsiri Daun Kayu Manis (*C. burmanii*), *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, **09(02)**: 51-64.
- Odeyemi, O.O., Yakubu, M., Masika, P. and Afolayan, A.J. 2008, Effect of Administration of the Essential Oil from *Tagetes minuta* L. Leaves in Wistar Rats, *Journal of Biological Sciences*, **8(6)**: 1067-1071.
- Odeyemi, O.O., Yakubu, M., Masika P. and Afolayan A.J. 2009, Toxicological Evaluation of the Essential Oil from *Mentha longifolia* L. subsp. *capensis* Leaves in Rats, *Journal Of Medicinal Food*, **12(3)**: 669–674.

- Oktaviana, R. 2010, 'Toksikopatologi Efek Pemberian Berbagai Fraksinasi Ekstrak Batang Gatep Pahit (*Quassia indica* (Gaernt.) Nootboom) Pada Organ Hati dan Ginjal Mencit (*Mus musculus*)', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Payne, W.A. and Hahn, D.B. 2002, *Managing Stress*, In : Understanding Your Health 7th Edition, Mc Graw Hill, New York.
- Preedy, V.R. 2016, *Essential Oils in Food Preservation Flavor and Safety*, Elsevier Science, London.
- Priyanto. 2010, *Toksikologi, Mekanisme, Terapi, Antidotum dan Penilaian Risiko*, Leskonfi, Jakarta.
- Pujiarti, R., Widowati, T.B., Kasmudjo., dan Sunarta, S. 2015, Kualitas, Komposisi Kimia, dan Aktivitas Antioksidan Minyak Kenanga (*Cananga odorata*), *Jurnal Ilmu Kehutanan*, **9(1)**: 3-11.
- Ramadhan, M.R. dan Zettira O.Z. 2017, Aromaterapi Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia*) dalam Menurunkan Risiko Insomnia, *Majority*, **6(2)**: 60-63.
- Rizki, A.R. 2016, 'Formulasi Sediaan Lotion Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Kombinasi Karbopol 934 dan Asam Stearat Serta Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Rudkin, J. K. 2003, *Community psychology, Guideing principle and orienting concepts*, Prentice Hall, New Jersey.
- Samirana, P.O., Pratiwi, D.M.N., Musdwiyani, N.W., Andhini, D.A.A., Mahendra, A.N. dan Putra, A.A.G.R.Y. 2018, Uji Pendahuluan Toksisitas Akut Dermal Sediaan Salep Ekstrak Etanol 70 % Daun Binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.) Terstandar, *Journal of Chemistry*, **12(2)**: 107-112.
- 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, p. 1.

- Setiasih, I.S., Hanidah, I.I., Wira, D.W., Rialita, T. dan Sumanti, D.M. 2016, Uji Toksisitas Kubis Bunga Diolah Minimal (KBDM) Hasil Ozonasi, *Jurnal Penelitian Pangan*, **01(01)**: 22-26.
- Sharma, S. 2009, *Aroma Terapi*, Karisma, Tangerang.
- Siahaan, R.S.N. 2013, 'Efektivitas Campuran Minyak Esensial Indonesia : Sereh Wangi, Kenanga, dan Nilam terhadap Relaksasi secara Inhalasi', *Tesis*, Fakultas Farmasi Program Studi Magister Herbal Kekhususan Herbal Estetika, Universitas Indonesia, Depok.
- Silalahi, L. N. 2016, 'Aktivitas Gel Sitronelal dan Minyak Lavender Sebagai Penolak Nyamuk *Aedes aegypti*', *Skripsi*, Sarjana Sains Program Studi Kimia, UNNES, Semarang.
- Suhenti, R. 2007, 'Pengaruh Tepung Tempe Terhadap Jaringan Kanker Mamma dan Gambaran Mikroanatomi Ginjal Mencit (*Mus musculus*) Galur C3H yang Ditransplantasi Sel Adenocarcinoma mammae', *Skripsi*, UNNES, Semarang.
- Tisserand, R. and Young R. 2014, *Essential Oil Safety*, 2nd edition, Churchill Livingstone, London.
- Turner, R.A. dan Hebborn, P. 1971, *Screening Methods in Pharmacology*, 2nd ed, Academic Press, Inc., London.
- Underwood, J.C.E. 1999, *General And Systematic Pathology*, Ed 2 Volume 1 Terjemahan, EGC, Jakarta.
- Wahyuningsih, M. 2014, 'Efektifitas Aromaterapi Lavender (*Lavandula angustifolia*) dan Massage Effleurage terhadap Tingkat Nyeri Persalinan Kala 1 Fase Aktif Pada Primigravida Di BPS Utami dan Ruang Ponek RSUD Karanganyar', *Skripsi*, Sarjana Keperawatan, STIKES Kusuma Husada, Surakarta.
- Wang, L., Li, Z., Li, L., Li, Y., Yu, M., Zhou, Y., Lv, X., Arai, H. and Xu, Y. 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.
- Wasitaatmadja, S.M. 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Wresdiyati, Tutik., Astawan, Made. dan Adnyane, I.K.M. 2003, Aktivitas Anti Inflamasi Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale*) pada Ginjal Tikus

yang Mengalami Perlakuan Stres, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, **14(02)**: 113-120.

Ws, A.H., Widyasari, E.M. dan Oekar, N.K. 2011, Pembuatan, Pemurnian dan Stabilitas *Virgin Coconut Oil* (VCO) Bertanda Radioiodium-131, *Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia*, **12(2)**: 75-84.

Zain, B. 2012, Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk, Minyak Ikan Lemuru dan Vitamin E terhadap Performansi dan Kualitas Daging Broiler, *Jurnal Agroindustri*, **2(1)**: 1-7.

Zulkarnain, I. dan Aminullah. 2012, Formulasi Minyak-Minyak Menguap Menjadi Sediaan Balsam Counter Irritant, *As Syifaa*, **04(01)**: 32-41.