

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Terdapat perbedaan efektivitas dari berbagai konsentrasi minyak atsiri ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan ekstrak daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) sebagai repelen (daya proteksi) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Persentase daya proteksi pada masing-masing formula 1, formula 2 dan formula 3 yaitu sebesar 89,40%; 87,64%; dan 84,89% hingga 30 menit ke-4. Akan tetapi, aktivitas tersebut masih lebih rendah daripada kontrol positif yang memiliki persentase daya proteksi sebesar 100% hingga 30 menit ke-4.
3. Total daya proteksi nyamuk yang paling efektif adalah pada komposisi formula 1 (15%:5%) dengan total daya proteksi sebesar 89,40% sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti* selama 1 jam.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait uji toksisitas agar dapat digunakan masyarakat sebagai alternatif untuk mengurangi efek negatif dari penggunaan insektisida kimia.
2. Perlu ditunjang dengan hasil penelitian lain yang menggunakan *fixative agent* yang berbeda, seperti akar wangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Hudayya dan Hadis Jayanti. 2012. *Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara Kerjanya (Mode Of Action)*. Yayasan Bina Tani Sejatera. Lembang - Bandung Barat.
- Aina Fatkhil Haque Dan Nining Sugihartini. 2015. Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Pada Sediaan Krim M/A Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Allen, L. V., 2014, *Ansel's Pharmaceuticals Dosage Forms and Drug Delivery System*, 10th ed., Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, pp.466, 788.
- Amalia. 2015. Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Benda Baru Kota Tangerang Selatan. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Austin, Rifcka. 2011. Uji Potensi Ekstrak Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Sebagai Repellent Terhadap Nyamuk *Culex sp.* *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.
- Bara, J. J., Clark, T. M., and Remold, K. S. 2013, Susceptibility of Larva *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) to Dengue Virus, *Journal of Medical Entomology*, **50(1)**:179-184.
- Bilal A., Jahan N., Ahmed A., Bilal S.N., Habib S. and Hajra S., 2012. Phytochemical and Pharmacological Studies on *Ocimum basilicum* Linn-A Review, *International Journal of Current Research and Review*, **4(23)**: 73–83.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2009. *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever*.
- Dantje, TS. 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Darma, GCE. 2007. *Pengaruh penambahan minyak nilam (pathouli oil) sebagai fiksatif terhadap stabilitas aroma parfum melon dan maskulin pada saat pemakaiannya*. Jakarta Perpustakaan FFUP.
- Debboun, M., Frances, S.P., Strickman, D.A. 2015. *Insect Repellent Handbook. Second edition*. Boca Raton: Taylor&Francis Group. p187-190.

- Departemen Kesehatan RI, 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi IV*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2014. *Farmakope Indonesia, Edisi V*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2010, *Penemuan Tatalaksana dan Penderita Demam Berdarah Dengue*. Jakarta : Dirjen P2L.
- Dinavia. 2012. Aktivitas Repellent Nyamuk Lotion Kombinasi Ekstrak Batang Vitex trifolia L dan N,N-Dietil-Meta-Toluamida. *Jurnal Farmasi Indonesia* **3(1)**.
- Eka, D. 2013. *Perbedaan Keberadaan Jentik Aedes aegypti Berdasarkan Karakteristik Kontainer Didaerah Endemis Demam Berdarah Dengue*. Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Elya, B., Dewi, R. & Haqqi, M.B. 2013, Antioxidant cream of Solanum lycopersicum L, *International Journal of Pharm Tech Research*, **5(1)**: 233 – 238.
- Ernawati, Bratajaya, C. N., & Martina, S. E. (2018). Gambaran praktik pencegahan demam berdarah dengue (DBD) di wilayah endemik DBD. *Jurnal Keperawatan*, **9(1)**: 17–24
- Fajarini, D. A., 2015, *Uji Aktivitas Repelan Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum basilicum (L.) f. citratum Back.) terhadap Nyamuk Aedes aegypti dalam Sediaan Lotion dan uji Sifat Fisik Lotion*.
- Federer, W. (1963). *Experimental Design Theory and Application*. Oxford: Oxford and Lbh Publish Hincó.
- Fiume, M. M., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Hill, R. A., Klaassen, C. D., Liebler, D. C. & Gill, L. J. 2018. Safety assessment of Rosmarinus officinalis (Rosemary)-derived ingredients as used in cosmetics. *International Journal of Toxicology*, **37(3)**, 12S-50S.
- Gachkar, L., Yadegari, D., Rezaei, M.B., Taghizadeh, M., Astaneh, S.A., Rasooli, I., 2007. Chemical and biological characteristics of Cuminum cyminum and Rosmarinus officinalis essential oils. *Food Chemistry*, 102, 898- 904.
- Garjito, T. A., Nugroho, S. S., Anggraeni, Y. M., dan Yanti, A. O. 2017, *Pedoman Pengumpulan Data Vektor (Nyamuk) di Lapangan*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, pp 47-65.

- Graber, M.F., Pérez-Correa, J.R., Verdugo, G., Del Valle, J.M., Agosin, E., 2010. *Spinning cone column isolation of rosemary essential oil. Food Control*, 21, 615-619.
- Herdman, Heather. 2012. *Diagnosis Keperawatan Definisi dan Klasifikasi 2012- 2014*. EGC: Jakarta.
- Hendriati, L., 2013. *Compounding & Dispensing*. Edisi pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal 189-200.
- Hudayya, A dan Jayanti, H. 2012. *Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara Kerja (Mode of Action)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Holtikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Ikhsanudin, Azis., 2011. Formulasi Vanishing Cream Minyak Atsiri Sere (*Cymbopogon Citratus* (D.C) Stapf) Dan Uji Sifat Fisiknya Serta Uji Aktivitas Repelan Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* Betina. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(1): 81-91.
- Katsambas, A.D., Lotti, T.M., Dessinioti, C., and., D'Erme, A.M., 2015. *European Handbook of Dermatological Treatments*. Third Edition. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012. *Pedoman Penggunaan Insektisida (Pestisida) Dalam Pengendalian Vektor*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013, *Buku Saku Pengendalian Demam Berdarah Dengue Untuk Pengelola Program DBD Puskesmas*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta.
- Kharisma PD, Hasmiwati, Amir A. 2017. Status kerentanan *Aedes aegypti* vektor demam berdarah dengue di kota padang. *Jurnal kesehatan andalas*. 2017; 6(2): 441-444.

- Khater, H.F., 2012. Prospects of Botanical Biopesticides in Insect Pest Management. *Pharmacologia.*, **3(12)**: 641-656.
- Komisi Pestisida Departemen Pertanian, 1995. *Metode Standard Pengujian Efikasi Pestisida*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Lachman, L., Lieberman, A.H., and Kanig L.J., 1996. *Teori dan Praktek Farmasi Industri, diterjemahkan oleh Suyatmi S., Edisi ketiga, 399-401, 405-412*, UI Press, Jakarta.
- Laksono, Budi. (2015). Pemanfaatan Ekstrak Daun Zodia Dan Rosemary Sebagai Anti Nyamuk Dalam Bentuk Refill Dengan Memanfaatkan Limbah Mat Elektrik. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Leopoldo MR (2004a). *Pictorial Keys for The Identification of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) associated with Dengue Virus Transmission*. Auckland: Magnolia Press, pp: 10-13.
- Maia, M.F., and Moore, S.J., 2011. Plant-based Insect Repellents: A Review of Their Efficacy, Development and Testing. *Malar J.*, 10 (Suppl 1): S11.
- Mangun, H.M.S., H. Waluyo & A. Purnama, 2012, Nilam, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mardiningsih, Tri Lestari. (2011). *Rosemary (Rosmarinus officinalis) Tanaman Pengusir Nyamuk, Bumbu Masak, dan Obat Tradisional*. Warta.
- Mitsui T, 1997, *New Cosmetic Science, Dalam Elsevier Science B.V.*, Amsterdam.
- Mustanir, Marianna, Ikhsan Harifayah. 2011. Aktivitas Repellent Nyamuk Lotion Kombinasi Ekstrak Batang Vitex trifolia L. dan N,N-Dietil-MetaToluamida. *Jurnal Farmasi Indonesia*. **5(4)**: 172-179.
- Pandey, A. P. 2014. Chemistry and bioactivities of essential oils of some Ocimum species: an overview. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, **4(9)**: 682-694.
- Panneerselvam, C., Murugan, K., 2013. *Adulticidal, repellent, and ovicidal properties of indigenous plant extracts against the malarial vector, Anopheles stephensi (Diptera: Culicidae)*, Parasitologi Research, **112** : 679-692.

- Permadi, R.Yudi. 2013. *Ayo Kita Peduli Lingkungan Hidup*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Quattrocchi, U. 2012. *CRC world dictionary of plant names, scientific names, eponyms, synonyms and etimology*. Florida, USA: CRC Press.
- Rahmaisni, A. 2011. Aplikasi minyak atsiri pada produk gel pengharum ruangan anti serangga. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Ray, Anandasankar. 2015. *Reception of Odors and Repellents in Mosquitoes*. USA : Curr Opin Neurobiol, Oktober 2015, **34**: 158-164.
- Rismawati, S. N., dan Nurmala, I. 2017, Hubungan Perilaku Host dan Environment dengan Kejadian DBD di Wonokusumo Surabaya, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, **5(3)**: 383-392.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*, RPS Publishing, London.
- Safitri, W. S. et al., 2016. *Antioxidant Activities and Antioxidant Cream Formulation of Corn Silk (Zea Mays) Extract*. Sains Medika, **7(2)**, pp. 64-69.
- Sastrohamidjojo, H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sharma, V.P., Ansari, M.A., dan Razdan, R.K., 1993, *Mosquito repellent action of neem (Azadirachta indica) oil.*, J. Am Mosq Contr. Assoc., **9**: 359-360.
- Shinta, S. 2012. *Potensi Minyak Atsiri Daun Nilam (Pogostemoncablin B.), Daun Babadotan (Ageratum conyzoides L), Bunga Kenanga (Cananga odorata hook F & Thoms) dan Daun Rosemary (Rosmarinus officinalis L) Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk Aedes aegypti L*. Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan. **22(2)**.
- Sritabutra., Mayura, Soonwera., Sirirat, Waltanachanobon., Supaporn Pongjai. 2011. Evaluation of herbal essential oil as repellents against *Aedes aegypti* (L.) and *Anopheles dirus* Peyton & Harrion. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.

- Soedarto. 2011. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Stanczyk, Nina. 2011. *An Investigation Of DEET-Insensitivity In Aedes aegypti*. Thesis. University of Nottingham.
- Sucipto, C.D. 2011. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Goysen Publishing.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sukohar A., 2014. *Demam Berdarah Dengue*. *J. of Medula*. **2(02)**.
- Sumantri, Arif, 2010, *Kesehatan Lingkungan dan Perspektif Islam*, Jakarta: Kencana.
- Susilawati, H. 2015, Aktivitas Larvasida Ekstrak Metanol Buah Pare (Momordica Charantia L.) Terhadap Larva Aedes aegypti, *Jurnal Molekul*, **10(1)**: 33-37.
- USDA. 2019. USDA NRCS. Retrieved from United States Department of Agriculture Web Site: <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=ROOF>.
- Vyas, Jatin M, et al. 2014. *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever*.
- Wahyono, T. Y., & Oktarinda. (2016). Penggunaan Obat Nyamuk dan Pencegahan Demam Berdarah di DKI Jakarta dan Depok. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, **1(1)**: 35-39.
- Wang, W., Wu, N., Zu, Y.G., Fu, Y.J., 2008. *Antioxidative activity of Rosmarinus officinalis L. essential oil compared to its main components*. *Food Chemistry*, **108**: 1019- 1022.
- Wati, F. 2010. *Pengaruh Air Perasan Kulit Jeruk Manis (Citrus aurantiumsub spesies sinensis) terhadap Tingkat Kematian Larva Aedes aegypti Instar III In Vitro*.
- Widawati M, Santi M. 2013. The effectiveness of fixative addition on Zodia (Evodia suaveolens S.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) gel against Aedes aegypti. *Health Science Journal of Indonesia*. **4 (2)**: 103-6.
- Widoyono, 2011. *Penyakit Tropis*. Jakarta: Erlangga.

- World Health Organization and the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. 2009. *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*.
- World Health Organization. 2012. *Global Strategy for Dengue Prevention and Control*, Geneva: WHO Press.
- World Health Organization. 2015. *National Guidelines for Clinical Management Dengue Fever. Nasional Vector Borne Disease Control Programme*. India.
- World Health Organization. 2016. *Dengue and Severe Dengue*. Media center.
- Widawati M, Santi M. 2013. The effectiveness of fixative addition on Zodia (Evodia suaveolens S.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) gel against Aedes aegypti. *Health Science Journal of Indonesia*. **4(2)**: 103-6.
- Yulidar, Hadifah Z. 2014. *The Abnormalities of Larvae's Morphology After Temephos Exposure in Phase Larvae Instar 3 (L3)*. *Loka Peneliti dan Pengembangan Biomedis*. **5(1)**:23-8.
- Zahra S dan Iskandar Y, 2017, Review Artikel: Kandungan Senyawa Kimia dan Biokativitas Ocimum basilicum L., *Jurnal Farmaka*, **15(3)**, pp. 143-152.
- Zein, U., Lindarto, D., dan Lim, H. 2014, *Prinsip Farmakologi Endokrin Infeksi, PT. Sofmedia*: Medan.
- Zen, S. 2014. Kemelimpahan dan Aktivitas Menggigit Nyamuk Aedes Sp Pada Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Di Kota Metro Lampung. *Jurnal bioedukasi Pendidikan Biologi*, **5(2)**: 151-154.
- Zettel, C. dan Kaufman, P. 2016, *Common name: yellow fever mosquito scientific name: Aedes aegypti (Linnaeus) (Insecta: Diptera: Culicidae)*.