

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Proses ekstraksi biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dengan pelarut metanol menggunakan metode refluks memperoleh rendamen sebesar 13,2%. Rendamen yang diperoleh telah memenuhi range persen rendamen dan diasumsikan semua senyawa polar dan non polar telah tertarik oleh pelarut pada saat proses ekstraksi.
- b. Pengujian *repellent* pada konsentrasi 1, 5 dan 10% menunjukkan adanya kemampuan penolakan nyamuk yang bervariasi. Uji statistik *one way* anova dilanjutkan dengan uji post hoc test, menunjukkan ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) memiliki aktivitas penolak nyamuk yang lebih baik dibandingkan kontrol negatif, namun masih lemah jika dibandingkan dengan kontrol positif.

5.2 Saran

Hasil pengujian *repellent* nyamuk biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan aktivitas yang tergolong rendah. Hal ini dipengaruhi oleh proses ekstraksi senyawa dan teknik pengujian aktivitas *repellent* nyamuk yang belum sempurna. penulis menyarankan agar lebih lanjut melakukan penelitian menggunakan metode ekstraksi yang lebih tepat untuk senyawa dengan kemampuan penolak serangga, juga penggunaan nyamuk yang lebih spesifik sehingga kemampuan *repellent* dapat digunakan secara efektif pada pencegahan penyakit oleh nyamuk tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abit Ramsha. 2015. *Repellent Activity of Cardamom, Ginger and Nutmeg Against Certain Insect Pests*. A Chartered University: Pakistan
- Anonim. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Anonim. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal POM-Depkes RI: Jakarta
- Anonim. 2009. *Fitokimia Partisi Ekstrak*. Universitas Muhammadiyah Makassar: Makassar
- Anonim. 2013. *Statistik. (online) pendidikan akuntansi.fe.uny.ac.id/sites/pendidikan.../Modul%20%20(ANOVA).pdf*. universitas Islam Indonesia
- Arumingtyas Ikrar. 2015. *Repellent Sediaan Penolak Nyamuk*. Institut Sains Dan Teknologi
- Atun Sri. 2010. *Pemanfaatan Bahan Alam*. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta
- Bombaderlli. 1991. *Technologies for Processing of Medical Plants*. CRC Press: Florida
- Bowles, E.J. 2003. *The Chemistry of Aromatherapeutic Oils*. 3rd Edition Griffin Press
- BPOM RI. 2009. *Bahaya DEET Pada Insect Repellent*. DEPKES RI: Jakarta
- Chattrejee. 2007. *Antioxidant Activity Of Some Phenolic Constituents From Green Pepper Piper nigrum L) and Fresh Nutmeg Mace (Myristica fragrans)*. Food Chemistry
- Cheng. 2003. *Bioactivity Of Selected Plant Essential Oils Against The Yellow Fever Mosquito Aedes aegypti Larvae*. Bioresource Technology
- Da Porto. 2009. *Flavour Compounds Of Lavandula angustifolia L. To Use In Food Manufacturing, Comparison Of Three Different Extraction Methods*. Food Chemistry
- Departemen Pertanian. 1986. *Klasifikasi Tanaman Pala (Myristica fragrans Houtt)*. USU: Sumatera Utara
- Dirjen POM.1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Depkes RI: Jakarta

- Ervina, M. 2008. *Jurnal Obat Bahan Alam*. Fakultas Farmasi UNIKA Surabaya: Surabaya
- Fajarini, D.A. 2015. *Repellent Activity Test of Essential Oil of Basil Leaves (Ocimum basilicum) Against Aedes aegypti Lotion and Physical Characteristics test of The Lotion*. Gadjah Mada University: Yogyakarta
- Gandahusada. 2000. *Parasitologi Kedokteran edisi ke 3*. EGC: Jakarta
- Iryoto Gigih. 2010. *Sifat Fisik dan Uji Iritasi Primer Gel Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa Phaleria macrocarpa (Schft Boert) Dengan Basis Na. CMC dan Aqupect 505*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Purwokerto
- Jebanesan, A. 2005. *Larvicidal and Adult Emergency Inhibition Effect of Centella asiatica Brahmi (Umbelliferae) against mosquito Culex quiquefasciatus say (Dipter: Culicidae)*. African Journal of Biomedica
- Jukic. 2006. *Chemical Composition and Antioxidant Effect of Free Volatile Aglicones From Nutmeg Compared To Its Essential Oil*. Croatica Chemica Acta
- Jumaily, E.F. 2012. *Extraction and Purification of Terpenes From Nutmeg (Myristica fragrans)*. Baghdad University: Iraq
- Kardinan Agus. 2005. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Agromedia Pustaka: Jakarta
- Laras. 2014. *Uji Iritasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana: Denpasar
- Lestari. 2011. *Identifikasi Nyamuk di Kelurahan Sawojajar Kota Malang*. Diakses dari <http://biologi.ub.ac.id/files/2010/12/BSS2010ZPGBR.pdf> pada tanggal 20 Januari 2017.
- Marcelle, G.B. 1975. *Production, Handling and Processing Of Nutmeg and Mace and Their Utility Uses*. Corporate Documen Repository
- Mavundza, E.J. 2011. *An ethnobotanical survey of mosquito repellent plants*. Biostatistics Unit Medical Research Council: South Africa
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan Vol. VII No. 2 UIN Alauddin: Makassar
- Nathan, S. 2004. *The Use Of Eucalyptus tereticornis Sm. (Myrtaceae) Oil (Leaf Extract) As a Natural Larvicidal Agent Against The Malaria Vector Anopheles gambiae Stephensii Liston (Diptera culicidae)*. Biosource Technology

- Nurdjannah Nanan. 2007. *Teknologi Pengolahan Pala*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Pohlit, A.M. 2011. *Patent Literature On Mosquito Repellent Inventions Which Contain Plant Essential Oils-Review*. Planta medica
- Rachmi Widya. 2014. *Perbandingan Isolasi Minyak Atsiri Biji Pala (Myristica fragrans Houtt) Cara Hidrodistilasi Microwave dan Konvensional Serta Uji Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan*. Kampus Bina Widya Pekanbaru: Riau
- Raharjo, B. 2006. *Uji Kerentanan (Susceptibility test) Aedes aegypti (Linnaeus) dari Surabaya, Palembang dan Beberapa Wilayah di Bandung terhadap Larvasida Temephos (Abate 1 SG) [Skripsi]*. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB: Bandung
- Renaninggalih Resti. 2014. *Karakterisasi dan Pengujian Aktivitas Penolak Nyamuk Minyak Atsiri Daun Kecombrang (Etilingera elatior)*. UNISBA: Bandung
- Rismunandar, 1990. *Budi Daya dan Tataniaga pala*. PT.Penebar Swadaya: Jakarta
- Rumondang, B. 2004. *Esterifikasi Patchouli Alkohol Hasil Isolasi Dari Minyak Daun Nilam (patchouli oil)*. USU: Sumatera Utara
- Samiran. 2006. *Kimia Minyak Atsiri*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta
- Samuel T. 2011. *Larvicidal Activity of Plant Oils Against The Chikungunya Vector Aedes aegypti*. Indian journal of environment and ecoplanning
- Setyawan Ari. 2009. *Na CMC*. Universitas Brawijaya: Malang
- Setyowati. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak-Metanol Kulit Durian (Durio zibethinus Murr) Varietas Petruk*. Jurusan PMIPA FKIP UNS: Surakarta
- Sipahelut, S.G. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Minyak Atsiri Dari Daging Buah Pala (Myristica fragrans Houtt)*. Universitas Pattimura: Ambon
- Somaatmadja, D. 1984. *Penelitian dan Pengembangan Pala dan Fuli*. Komunikasi No. 215. BBIHP: Bogor
- Somani, R. 2008. *Phytochemical and Pharmacological Potential Of Myristica fragrans Houtt. a Comprehensive Review*
- Surburg, H. 2006. *Common Fragrance and Flavor Materials Preparation, Properties and Uses*. Weinheim

- Sutomo, B. 2006. *Buah Pala Mengobati Gangguan Insomnia Mual dan Masuk Angin*. diakses dari www.sahabatnestle.co.id [21 November 2016]
- Suwito, A. 2007. *Keanekaragaman jenis nyamuk (Diptera: Culicidae)*. Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi LIPI: Cibinong
- Takikawa. 2002. *Antimicrobial Activity Of Nutmeg Against Escherichia coli*. Journal Of Bioscience and Bioengineering: Japan
- Waldvogel M, et all. 2005. *Insect Repellent Products*. Departemen of Entomology North California Cooperative Extension: North California
- Weil, A.T. 1966. *The Use Of Nutmeg Oil As a Psychotropic Agent*. Buletin On Narcotica
- Zeinab, S.H. 2014. *Insecticidal Bioactivity of Eco-Friendlyplant Origin Chemicals Against Culex pipiens and Aedes aegypti*. Zoology department faculty of science mansoura university