

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Hasil skrining fitokimia pada isolat murni rimpang jeringau menunjukkan positif flavonoid.
2. Senyawa aktif *repellent* yang baik pada rimpang jeringau terhadap nyamuk terdapat dalam isolat murni.
3. Konsentrasi isolat murni larutan uji yang efektif sebagai *repellent* adalah konsentrasi 3%.
4. Hasil analisis spektrum IR menghasilkan gugus-gugus fungsi ulur O-H ( $3348,42\text{ cm}^{-1}$ ), ulur C-H ( $2931,80\text{ cm}^{-1}$ ;  $2854,65\text{ cm}^{-1}$ ), ulur C=O ( $1728,22\text{ cm}^{-1}$ ), ulur C=C aromatik ( $1604,77\text{ cm}^{-1}$ ), tekuk C-H ( $1319,31\text{ cm}^{-1}$ ) ulur C-O alkohol ( $1211,30\text{ cm}^{-1}$ ) yang diduga kemungkinan merupakan golongan senyawa flavonoid.
5. Hasil analisis spetrum UV-Vis menghasilkan 2 pita pada serapan panjang gelombang pada pita I  $304,78\text{ nm}$  dan pita II  $253,76\text{ nm}$  yang mendekati serapan bilangan gelombang flavonoid.

### **5.2 Saran**

Dengan diketahuinya senyawa yang terkandung dalam isolat murni rimpang jeringau yang efektif sebagai *repellent* nyamuk, maka disarankan agar perlu diadakan uji coba dengan menggunakan spesies nyamuk yang sama.

## Daftar Pustaka

- Achmad, Syamsul Arifin. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Universitas Terbuka: Jakarta
- Adi Ahmad Samin, 2013. Penentuan Kandungan Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan Dari Rambut Jagung (*zea mays L.*) yang Tumbuh Di Daerah Gorontalo. [Skripsi]. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo
- Anonim. 2012. (<http://ariencyberedan.blogspot.com>) Diakses tanggal 17 Agustus 2015
- Atsiri Indonesia. 2006. (<http://atsiriindonesia.com/index.php?page=tanaman-atsiri&o=9>) Diakses tanggal 14 Jan 2015
- Balafif, Febrisha Febriane. 2011. Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Rimpang Dlingo (*Acorus calamus*) terhadap *Candida Albicans* Isolat Geligi Tiruan Lengkap Lepas Akriik Rahang Atas. Universitas Padjajaran Fakultas Kedokteran Gigi Bandung. <http://www.scribd.com/doc/129533336/KonsentrasiHambat-Minimum-EkstrakEtanol-Rimpang-DlingoAcorus-Calamus-l-TerhadapCandida-Albicans-IsolatGeligi-Tiruan-Lengkap-Lepasan-Akriik-Rah>. [Diakses Minggu 24 Juli 2015. Pukul 21.20 WITA]
- Day & Underwood. 2001. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Daniel. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Fraksi Etil Asetat dari Daun Tumbuhan Sirih Merah*. Mulawarman Scientifie. Universitas Mulawarman. Samarinda
- Dewi, Napu. 2011. Isolasi dan identifikasi kandungan senyawa aktif *Antifeedant* dari biji tumbuhan jarak kepyar (*ricinus communis linn.*) Terhadap serangga *Epilachna verivestis*. [Skripsi]. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo
- Fessenden & Fessenden. 1986. *Kimia Organik Jilid 1 Edisi Ketiga*. Erlangga : Jakarta
- Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S. 1982. *Kimia Organik jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Fradin, M.S. 1998, Mosquitoes and Mosquito Repellents: A Clinician's Guide, *Ann Intern Med.* 128 : 931-940

- Fradin, M.D. S. Mark, and F. Day, 2002. *Comparative efficacy of insect repellents against Mosquito Bites*, *The New England Journal of medicine* 347 (1) : 13-18
- Gandahusada S. 2000. *Ilahude HD, Pribadi W. Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: FKUI
- Gandahusada S. dkk. 2006. *Parasitologi Kedokteran*, Cetakan ke-VI, FKUI, Jakarta
- Goodyer, L. dan Behrens, R.H., 1998, Short Report: *The Safety and Toxicity of Insect Repellent*, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, **59**(2) : 323–324
- Hamzah, M. 2004. Bionomik Aedes Aegypti. *Jurnal Kedokteran Kesehatan*. 36. (4) : 96-901
- Harborne, J. B, 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Edisi kedua, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soedira, ITB Press, Bandung
- Harborne, J. B. . *Metode Fitokimia Peuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. 2006. Terjemahan Oleh Kosasih Padmawinata K dan Soedirno I., edisi 4. Bandung: ITB
- Hesse, M. 1981. *Alkaloid Chemistry*. Toronto: John Wiley and Sons, Inc.
- Iastiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Kadar Piperin Buah Cade Jawa (*Piperis retrofracti fructus*). [*Skripsi*]. Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu
- I. W. Suirta. M. Puspawati dan N K Gumati. 2007. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Larvasida Nyamuk Demam Berdarah (Aedes aegypti)*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran
- Jawahir B. 2003. *Kromatografi*. Makassar: Universitas Hasanudin dan Departemen Pendidikan Nasional
- Kardinan, A. (2004). *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kusuma, R.A., Andrawulan, N. 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Tokokak (*Solanum torvum S.*). [*Skripsi*]. Bogor: Departemen Teknologi Hasil Perairan; Institut Pertanian Bogor.
- Khopkar SM. 2003. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press

- Khopkar, SM. 1984. *Konsep dasar kimia Analitik*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia
- Khopkar, S.M. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Lenny, Sofia. 2006. Senyawa Flavonoida, Venilpropanoida, dan Alkaloida. Artikel Ilmiah; Universitas Sumatra Utara. Karya Ilmiah. (<http://library.usu.ac.id/download/fmipa/06003489.pdf>, diakses 12 Februari 2013)
- Malaha, Adnan. 2013. Ekstraksi dan Fraksinasi Komponen Rimpang Jeringau serta Pengujian Efek Antimakan Terhadap Serangga Uji Kumbang Kepik. [Skripsi]. FMIPA Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Mahajani, Nurhartini. 2012. Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Tumbuhan Sirsak. [Skripsi]. Universitas Negeri Gorontalo
- Mardiyah S. Efikasi Ekstrak Daun Gigil (*Dichroa febrifuga* Lour) Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*. Semarang: FKM UNDIP. 2005 [Skripsi]
- Markham, K.R. 1988. *Techniques of flavanoid identification*. London: Academic
- Marnoviyanti S. 2014. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari daun miana (*Coleus Scutellarioides benth*). [Skripsi]. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Mazibur, M.R. and Schmidt, G.H. 1999. Effect of *Acorus calamus* (L.) (*Araceae*) essential oil vapours from various origins on *Callosobruchus phaseoli* (Gyllenhal). J. Stored. Prod. Res. 35:285-295
- Mustanir dan Rosnani. 2008. *Isolasi Senyawa Bioaktif Penolak (Repellent) Nyamuk Dari Ekstrak Aseton Batang Tumbuhan Legundi (Vitex trifolia)*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Syiah Kuala, Darusalam Banda Aceh. Bul. Littro. Vol. XIX No. 2, 2008, 174 – 180
- Moehammadi, N. (2005). “Potensi biolarvasida Ekstrak herba *Ageratum conyzoides* Linn. dan daun *Saccopetalum horsfieldii* Benn. Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L”. *Jurnal Berk. Penel. Hayati*. 10, 1-4
- Naria, Evi. 2005. *Insektisida Nabati untuk Rumah Tangga*. Info Kesehatan Masyarakat. Vol IX, Nomor 1, Hal 28-32
- Novizan, 2002. *Membuat dan memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*, Agro Media Pustaka, Jakarta, 22 hal

- Nurfaisyah. 2011. *Spektrofotometri UV-Vis Serta Aspek Kualitatif dan Kuantitatifnya*. Farmasi dan Dunia Kesehatan
- Neldawati, Ratnawulan, dan Gusnedi, (2013), *Analisis Nilai Absoebansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat*, Padang, Pillar Of Physics, **vol 2, 76 – 83**
- Padmawinata, K. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB (Terjemahan dari Robinson, T. 1991. *The Organic Constituens of Higher Plant*, 6th ed).
- Panji, Tri. 2012. *Teknik Spektroskopi untuk Elusidasi Struktur Molekul*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Prashant, D.S. Gour, P.P. Dubey., A. Jain.,D.K. Nanda., B. K. Joshi., & D. Kumar. 2009. Complete nucleotide sequencing, SNP identification and characterization of SRY gene in Indian Sangamneri goat. *Afric J Biotechnol.* 8 : 2939-2942
- Phongpaichit, S, Nongyao P, Vatcharin R & Metta O. 2005, 'Antimicrobial activities of the crude methanol extract of *Acorus calamus* Linn', *Songklanakar Journal Science Technology*, vol. 27, no. 2, hal. 517-523, diakses pada 7 Oktober 2015, <  
<http://www.sjst.psu.ac.th/journal/ThaiHerbs-pdf/08-Acorus-calamus-Linn.pdf>.>
- Ratih S Wardani, Mifbakhuddin, Kiky Yokorinanti. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Tembelekan (Lantanacamara) Terhadap Kematian Larva Aedes Aegypti*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang
- Rahimah, Sayekti, Jayuska. 2013. Karakterisasi Senyawa Flavonoid Hasil Isolat dari Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R Forst & G.Forst. program Studi Kimia Fakultas Matematika dan IPA Universitas Tanjungpura
- Ramawati, K. G., Ed. (2004). *Biotechnology of Medicinal Plants: Vitalizer and Therapeutic* Enfield, New Hampshire: Science Publishers, Inc. 5
- Reni F. Efikasi Tanaman Lavender Dan Lantana camara Sebagai Penolak Nyamuk *Aedes aegypti*. Semarang: FKM UNDIP. 2008 [Skripsi]
- Reniza, A. W. 2003. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Asiatikosida Dari Pegagan Batang Langsat (*Lansium domesticum* L.). [Skripsi]. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo

- Rismunandar, 1988. *Rempah-Rempah Komoditi Ekspor Indonesia*. Sinar Baru. Bandung
- Runadi, Dudi. 2007. Isolasi dan Identifikasi Alkaloid dari Herba Konfrey (*Symphytum officinale* L.). Universitas Padjadjaran. Bandung
- Rupali, Singh, dan Pramod Kumar Sharma, Risabha Malviya. 2011. *Pharmacological Properties and Ayurvedic Value of Indian Buch Plant (Acorus calamus): A Short Review*. India: Department of Pharmaceutical Technology, Meerut Institute of Engineering and Technology, Bypass Road- Baghpat Crossing, Meerut-250005, Uttar Pradesh, India
- Rohman, Abdul. 2009. *Kromatografi untuk Analisis Obat*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi VI, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung
- Sangi, M., S., Momuat, L., I. dan Kumaunang, M. 2012. *Uji Toksisitas Dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelelah Aren (Arenga pinnata)*. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Sastrohamidjojo. 1996. *Sintesis Bahan Alam*. Cetakan Pertama, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Silalahi, Levi. 2004. ISPA dan *Pneumonia*. Tempo Interaktif, Edisi Maret 2004. Jakarta
- Sigit, H. Singgih dan Upik K. Hadi. 2006. *Hama Pemukiman Indonesia. Unit Kajian Pengendalian Hama Pemukiman. Fakultas Kedokteran Hewan*. IPB. Bogor
- Silverstein, Bassler, dan moril 1984. *Penyedikan Spektrometrik Senyawa Organik*. Edisi ke-4, Jakarta: Erlangga
- Sembel, D.T. 2009. *Entomologi Kedokteran*. Penerbit ANDI. Yogyakarta
- Septyaningsih, d. 2010. Isolasi Dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Biji Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk.). [Skripsi] Universitas Sebelah Maret. Surakarta
- Setiawan, TH. 2012. *Pendahuluan*. (<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/58795/Bab%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf?sequence=4>). 4 Januari 2014 (08:25)
- Setyolaksono, M.P. 2014. *Jeringau, Herba dengan Segudang Manfaat*. Ambon

- Sudjadi, 1983. *Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Yudistira. Fakultas Farmasi UGM
- Suharto, M.A.P., Edy, H.J., Dumanauw, J.M. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum L.)*. 1(1): 86-92.
- Susanti. A. 2013. Uji Aktivitas Reppelent Nyamuk dari Ekstrak Daun Jeringau (*Acorus calamus. L*). [Skripsi]. Program sarjana Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Sulistiono, Dwi A. 2010. *Saponin* (<http://www.scrib.com> Diakses 12 Januari 2015)
- Soebagio, Budiasih Endang, Ibnu Sodiq, Widarti Retno. H, Munzil. 2003. *Kimia Analitik II*. JICA; Universitas Negeri Malang
- Soegeng Soegijanto. 2006. "Demam Berdarah Dengue". Air Langga University Press. Surabaya.
- Soerya, Dewi Marlina dan Venty Suryanti, Suyono. 2005. *The phytochemical screenings and tgin layer chromatography analysis of chemical compounds in ethanol extract of labu siam fruit (Sechium edule Jacq Swartz)*. Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta. ([Http://eprints.uns.ac.id/843/1/1969031\\_1997022001bio\\_farmasi\\_6.pdf](Http://eprints.uns.ac.id/843/1/1969031_1997022001bio_farmasi_6.pdf))
- Sjahid, Rahmawan L. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L.)*. Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Skoog, D. A. 1985. *Principles of Instrumental Analysis*. 3<sup>rd</sup>ed. Saunders Golden Sumburst Series, New York
- Spielman, A and M. D'Antonino. 2001. *Mosquito: A Natural History of Our Most Persistent and Deadly Foe*. Hyperion Press, New York
- Sri Iin Saman, Nurhayati Bialangi. Weny J A Musa. 2013. *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rimpang Jeringau*. [Skripsi]. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Sriningsih. 2008. *Analisa Senyawa Golongan Flavonoid Herba Tempuyung (Sonchus arvensis L)*:  
[www.indonesia.com/intisari/1999/juni/tempuyung.html](http://www.indonesia.com/intisari/1999/juni/tempuyung.html). (diakses tanggal 30 Januari 2011)

- Syamsuhidayat, S.S dan Hutapea, J.R, 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, edisi kedua, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Than, N.N., S. Fotso, B. Poeggeler, R. Hardeland, dan H. Laatsch. 2005. *Niruriflavone, A New antioxidant Flavone Sulfonic Acid from Phyllanthus niruri*. Department of Organic and Biomoeacular Chemitry. Germany
- Widyastuty, Winda. 2006. *Teknik Spektroskopi Inframerah Transformasi Fourier untuk Penentuan Profil Kadar Xantorizol dan Aktivitas Antioksidan Temulawak*
- Wiryawan, A. 2011. Pemisahan Dengan Kromatografi Tipis dan Kromatografi Kolom. <http://www.chem-is-try.org> 18 Agustus 2014 (20:30)
- Yuliani, S.H, 2005. Formulasi gel repelan minyak atsiri tanaman akar wangi (*Vetivera zizanioidesi* (L) Nogh): Optimasi komposisi carbopol 3%.b/v.–propilenglikol. *Majalah Farmasi Indonesia*, 16(4), 197-203. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma

