

BAB IV

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa, ekstrak dan fraksi dari akar tanaman *Derris elliptica* ini efektif dan bisa digunakan sebagai biopestisida pengganti penggunaan pestisida kimia. Dapat dilihat dari pengamatan dan hasil uji hayati yang memperlihatkan hasil yang baik bagi fraksi TUE 1 sampai TUE 4. Dimana TUE 3, dan TUE 4 adalah yang paling baik dan bagus dibandingkan dengan fraksi, konsentrasi, kontrol dan pestisida.

Pada TUE 3 yang mempunyai kristal berbentuk amorf juga menunjukkan hasil yang paling baik karena adanya penurunan jumlah hama penggerek batang yang menyerang pada tiap - tiap pengaplikasian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil uji hayati ekstrak etil asetat akar *Derris elliptica* ini bersifat aktif sebagai bahan dasar biopestisida. Hal ini dapat dilihat mengenai data pengamatan hama dan jumlah berat gabah kering yang diperoleh. Pada data pengamatan hama dan jumlah berat gabah kering yang diperoleh untuk konsentrasi 0,1% lebih bagus dibandingkan dengan data pengamatan kontrol dan penggunaan pestisida kimia yaitu dengan jumlah berat gabah kering = 5,90 Kg/Lajur dan tidak ditemukan adanya larva hama pada minggu ke-3 dan ke-4 setelah proses penanaman dan pengaplikasian.
2. Hasil uji hayati fraksi-fraksi hasil kromatografi kolom akar *Derris elliptica* juga bersifat aktif sebagai biopestisida. Ditandai dengan data pengamatan larva hama, dimana pada fraksi TUE 3 dan TUE 4 dengan konsentrasi 0,1 %

lebih baik dibandingkan dengan fraksi lain, kontrol dan juga penggunaan pestisida kimia.

3. Fraksi TUE 3 dan TUE 4 dari ekstrak etil asetat akar tanaman *Derris elliptica* menunjukkan hasil yang sangat baik dibandingkan dengan fraksi dan variasi konsentrasi lainnya yang diidentifikasi dengan penurunan jumlah hama pada setiap pengaplikasian. Pada fraksi TUE 3 juga teridentifikasi adanya kristal berbentuk amorf berwarna putih dengan berat kristal 9,8 mg.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan adalah :

1. Penelitian ini dapat dilakukan pada lahan/sawah yang tertutup agar kiranya dapat menghindari serangan-serangan dari luar lahan/sawah yang bisa mengganggu proses pengamatan pada penelitian sehingga bisa memaksimalkan pengujian.
2. Dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang akar tanaman *Derris elliptica* ini dengan menentukan senyawa apakah yang aktif berperan dalam mengatasi hama pada tanaman padi atau sebagai biopestisida.

Daftar Pustaka

- Abizar, M. And Prijono, D. (2010) ‘Aktivitas Insektisida Ekstrak Daun Dan Biji Tephrosia Vogelii J . D . Hooker (Leguminosae) Dan Ekstrak Buah Piper Cubeba L . (Piperaceae) Terhadap Larva Crocidolomia Pavonana (F .) (Lepidoptera : Crambidae)’, *Journal Hpt Tropika*, 10(1), Pp. 1–12.
- Adharini, G. (2008) ‘Uji Keampuhan Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica Benth) Untuk Pengendalian Rayap Tanah Coptotermes Curvignathus Holmgren’, *Skripsi*.
- Adi Bintoro, Ibrahim, A. M. And Situmeang, B. (2017) ‘Analisis Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Daun Bidara (Zhizipus Mauritania L.)’, *Jurnal Itekima*, 2(1), Pp. 84–94.
- Alasa, A. N., Anam, S. And Jamaluddin (2017) ‘Analisis Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Tamoenju (Hibiscus Surattensis L.)’, *Jurnal Kovalen (E-Issn: 2477-5398)*, Vol.3 No.3, Pp. 258–268.
- Asikin, S. And Thamrin, M. (2001) *Bionomi Penggerek Batang Padi Dan Alternatif Pengendaliannya*.
- Bialangi, N., Mustapa, M. A., Salimi, Y. K., & Situmeang, B. (2016). *Antimalarial activity and phitochemical analysis from Suruhan (Peperomia pellucida) extract*. 8(3), 183–187.
- Bogoriani, N. W. (2008) ‘Isolasi Dan Identifikasi Glikosida Steroid Dari Daun Andong (Cordyline Terminalis Kunth)’, *Jurnal Kimia*, 2(1), Pp. 40–44.
- Budiyanto, E., Aditya, A. R. And Wardani, A. Y. (2011) ‘Pemanfaatan Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica) Sebagai Insektisida Ramah Lingkungan Untuk Mengendalikan Populasi Ulat Bulu (Lymantria Beatrix)’, *Journal Insecticide*, Pp. 1–10.
- Furi, M., Mora, E. And Zuhriyah (2015) ‘Isolasi Dan Karakterisasi Terpenoid Dari Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Meranti Kunyit (Shorea Conica)’, *Jurnal Penelitian Farmasi Indoneisa*, 3(2), Pp. 38–42.
- Gandjar, G. I., Dan Rohman, A. (2007) *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Hendriana, B. (2011) *Isolasi Dan Identifikasi Rotenon Dari Akar Tuba (Derris Elliptica)*. Available At: <https://lib.unnes.ac.id/3422/1/7663.pdf>.
- Humaya, Nurkhasanah And Pasar, F. (2018) ‘Pengaruh Beberapa Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica Roxb.) Terhadap Serangan Hama Walang Sangit (Leptocorisa Acuta Thunberg) (Hemiptera : Alydidae) Pada Tanaman Padi (Oryza Sativa L.)’, *E-Journal Agrotekbis*, 6(4), Pp. 522–528.
- Hutabarat, N. K., Oemry, S. And Pinem, M. I. (2015) ‘Uji Efektivitas Termitisida Nabati Terhadap Mortalitas Rayap (Coptotermes Curvignathus Holmgren) (Isoptera : Rhinotermitidae) Di Laboratorium’, *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2337), Pp. 103–111.
- Hutasoit, Ika Hartini; Siswanto, I. M. M. (2015) ‘Uji Efektivitas Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica) Terhadap Caplak Anjing Secara In Vitro’, *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(2), Pp. 122–8.
- Irawan, O., Efendi, E. And Ali, M. (2014) ‘Efek Pelarut Yang Berbeda Terhadap Toksisitas Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica)’, *Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 2(2), Pp. 260–266.
- Jayadipraja, E. A., Ishak, H. And Arsin, A. A. (2012) ‘Uji Efektifitas Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica) Terhadap Mortalitas Larva Anopheles.Sp’, *Malaria Journal*.
- Jayanthi, S., Elfrida And Lestari, D. (2017) ‘Pengaruh Akar Tuba (Derris Eliptica) Sebagai Pestisida Organik Pembasmi Keong Sawah (Ampullaria Ampullaceae) Di Desa Tenggulun Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang’, *Jurnal Jeumpa*, 4(2), Pp. 21–29.
- Kasminah (2016) *Aktivitas Antioksidan Rumput Laut Halymenia Durvillaei Dengan Pelarut Non Polar, Semi Polar Dan Polar*.
- Kinansi, R. R. Et Al. (2018) ‘Efektivitas Ekstrak Etanol Akar Tuba (Derris Elliptica) Terhadap Kematian Periplaneta Americana Dengan Metode Spraying’, *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 14(2), Pp. 147–158. Doi: 10.22435/Blb.V14i2.70.

- Leksono, W. B. *Et Al.* (2018) 'Jenis Pelarut Metanol Dan N-Heksana Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut Gelidium Sp . Dari Pantai Drini Gunungkidul – Yogyakarta', *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), Pp. 9–16.
- Lukman, Mulyana And Mumpuni, F. (2014) 'Efektivitas Pemberian Akar Tuba (Derris Elliptica) Terhadap Lama Waktu Kematian Ikan Nila (Oreochromis Niloticus)', *Jurnal Pertanian*, 50(1), Pp. 22–31.
- Marthin, A., Swarbick, J., Dan A. C. (1993) 'Farmasi Fisik 2 Edisi Iii'. Jakarta: Ui-Press.
- Musa, W. J. A., Bialangi, N., Situmeang, B., & Silaban, S. (2019). *Jurnal Pendidikan Kimia Triterpenoid compound from metanol extract of mangrove leaves (Sonneratia alba) and anti-cholesterol activity test. 11*, 18–23.
- Nasrudin *Et Al.* (2017) 'Isolasi Senyawa Steroid Dari Kukit Akar Senggugu (Clerodendrum Serratum L.Moon)', *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(3), Pp. 332–340.
- Ningrum, R., Purwanti, E. And Sukarsono (2017) 'Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Batang Karamunting (Rhodomyrtus Tomentosa) Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Sma Kelas X', *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(3), P. 231. Doi: 10.22219/Jpbi.V2i3.3863.
- Permatasari, A. (2018) 'Efektivitas Larvasida Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica (Wall.) Benth.) Terhadap Kematian Larva Aedes Aegypti Dari Populasi Yang Resisten Temephos 0.02 Mg/L', *Artikel Ilmiah*.
- Pohan, S. D. (2014) 'Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Sebagai Pestisida Alami (Biopestisida) Dalam Pengendalian Hama Serangga', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(75), Pp. 94–99.
- Puspita Sari, P., Susanah Rita, W. And Puspawati, N. (2015) 'Identifikasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Tanin Dari Ekstrak Daun Trembesi (Samanea Saman (Jacq.) Merr) Sebagai Antibakteri Escherichia Coli (E. Coli)', *Jurnal Kimia*, 9(1), Pp. 27–34.

- Puspitasari, A. D. And Proyogo, L. S. (2013) 'Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura*)', *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, Pp. 1–8.
- Rahmawasih (2017) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Tuba Untuk Mengendalikan Hama Kutu Daun *Aphis Gossypii* Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*)', *Jurnal Perbal*, 5(3).
- Rahmawasih And Suriyanto, R. (2020) 'Efektivitas Refugia Terhadap Populasi Penggerek Batang Padi Putih (*Schirpophaga Innotata*) Pada Sawah Tadah Hujan Di Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara', 8(2), Pp. 87–92.
- Ramadhan, M. B. *Et Al.* (2020) 'Pengaruh Serangan Penggerek Batang Padi Terhadap Hasil Panen Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Subak Cemagi Let , Desa Cemagi , Kecamatan Mengwi , Kabupaten Badung', *Journal Agroekoteknologi Tropika*, 9(2), Pp. 106–114.
- Rante, C. S. *Et Al.* (2013) 'Penggunaan Insektisida Botanis Untuk Mengendalikan Hama Pada Tanaman Tomat', *Eugenia*, 19(2), Pp. 97–102.
- Rumape, O., Ischak, N. I., & La Kilo, A. (2018). *Insektisida Nabati dari Isolat Tumbuhan Jure, Kecubung dan Srikaya*. Gorontalo: UNG Press
- Sihombing, M., Afiffuddin, Y. And Hakim, L. (2011) 'Bahan Anti Nyamuk (Mosquito Repellent) Dari Akar Tuba (*Derris Elliptica* (Roxb.) Benth) (Material Mosquito Repellent Of Tuba Root (*Derris Elliptica* (Roxb.) Benth))', *Pelita*, Vi(2), Pp. 39–43.
- Soesatrijo, J. (2017) 'Efektivitas Ekstrak Akar Tuba (*Derris Elliptica*) Sebagai Bioinsektisida Ulat Kantung (*Metisa Plana*) Di Perkebunan Kelapa Sawit', *Jurnal Citra Widja Edukasi*, X(2), Pp. 117–124.
- Suryani, N. C., Permana, D. G. M. And Jambe, A. A. G. N. A. (2015) 'Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata*)', Pp. 1–10.

- Suryelita, Etika, S. B. And Kurnia, N. S. (2017) 'Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Steroid Dari Daun Cemara Natal (*Cupressus Funnebris* Endl.)', *Eksakta*, 18(1).
- Susanty And Bachmid, F. (2016) 'Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea Mays* L.)', *Jurnal Konversi*, 5(2), P. 87. Doi: 10.24853/Konversi.5.2.87-92.
- Tengo, N. Bialangi, N. Suleman, N. (2013). *Isolasi dan Karakterisasi senyawa alkaloid dari daun alpukat (Persea Americana Mill)*.
- Wati, Y. Sri, Sumarmin, D. R. And Kasmeri, R. (2013) 'Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Akar Tuba (*Derris Elliptica* L .) Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele (*Clarias Gariepinus* L .)'.
- Yama, D. I., Soesatrijo, J. And Santiko, R. (2019) 'Uji Pendahuluan Efektivitas Bioinsektisida Akar Tuba Terhadap Hama *Oxya Chinensis* Pada Skala Laboratorium', *Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(1), Pp. 1–7.
- Yuningsih (2018) 'Bioinsektisida Sebagai Upaya Re-Harmonism Ekosistem', *Symposium On Biology Education*, Pp. 521–531.
- Zubairi, S. I., Sarmidi, M. R. And Aziz, R. A. (2015) 'A Thermal Degradation (Thermolysis) Study Of Rotenone Extracted From *Derris Elliptica* Roots Using Reverse-Phase High Performance Liquid Chromatography (Rp-Hplc)', *Sains Malaysiana*, 44(1), Pp. 121–126. Doi: 10.17576/Jsm-2015-4401-17.