

DAFTAR PUSTAKA

- Abizar, M., & 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). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 10(1), 1–12.
- Agustinawati, Toana, H. M., & Wahid, A. (2016). Keanekaragaman arthropoda permukaan tanah pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) dengan sistem pertanaman yang berbeda di kabupaten sigi. *E-Jurnal Agrotekbis*, 4(1), 8–15.
- Amalia. (2014). *Pengaruh waktu penyimpanan terhadap aktivitas antibakteri ekstrak kental daun sirih (Piper betle)*. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Annam, A. C., & Khasanah, N. (2017). Keanekaragaman arthropoda pada pertanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) yang diaplikasi insektisida kimia dan nabati. *E-J. Agrotekbis*, 5(3), 308–314.
- Arneti. (2012). *Bioaktivitas ekstrak buah Piper aduncum L. (piperaceae) terhadap Crocidolomia pavonana (F.) (Lepidoptera : Crambidae) dan formulasinya sebagai insektisida botani*. Andalas.
- Borror DJ., Triplehorn C.A., & Johnson, N.F. (1996). *Pengenalan pelajaran serangga edisi keenam* (S. Partosoedjono, Penerj.; M. D. Brotowidjoyo, Ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. (Terjemahan dari *An Introduction to The Study of Insects*)
- Bota, W., Martosupono, M., & Rondonuwu, F. S. (2015). Characterization of citronella oil products using near infrared spectroscopy (NIRs). *J Ftumj*, 2, 1–7.
- Bravo, A., Gill, S. S., & Soberón, M. (2007). Mode of action of *Bacillus thuringiensis* Cry and Cyt toxins and their potential for insect control. *Toxicon*, 49(4), 423–435.
- Culliney, T. W. (2013). Role of arthropods in maintaining soil fertility. *Agriculture (Switzerland)*, 3(4), 629–659.
- Dalmadi. (2010). Syarat tumbuh brokoli. Jakarta: Direktorat Jenderal Holtikultura.
- Direktorat Pupuk & Pestisida (Ditjen PSP). (2012). *Metode Standar Pengujian Efikasi Pestisida*. Direktorat Jenderal Sarana dan Prasarana Kementerian Pertanian.
- Durofil, A., Radice, M., Blanco-Salas, J., & Ruiz-Téllez, T. (2021). *Piper aduncum* essential oil: A promising insecticide, acaricide and antiparasitic. A review. *Parasite*, 28.
- Erlina, L. H. (2020). Insecticidal activity of nanoemulsion of *Piper aduncum* extract against cabbage head cartepillar *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 468(1).

- Esenowo, I., Akpabio, E., Adeyemi-al, O., & Okoh, V. (2014). Evaluation of arthropod diversity and abundance in contrasting habitat , Uyo , Akwa. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management. Sci. Environ*, 18(3), 403–408.
- Gunstone, T., Cornelisse, T., Klein, K., Dubey, A., & Donley, N. (2021). Pesticides and soil invertebrates: A hazard assessment. *Frontiers in Environmental Science*, 1–21.
- Heviyanti, M., Dadang, Sartiami, D., Yayi Munara Kusumah, R., & Purwantiningsih. (2025). Soil arthropods and natural enemies' abundances in broccoli crops treated with insecticides. *Biodiversitas*, 26(4), 1698–1705.
- Hidayat, P. (2006). Pengendalian hama. [http://www. Ipb.ac.id/~ptis/perlintan](http://www.Ipb.ac.id/~ptis/perlintan).
- Holeng, H. S. F. (2021). *Aktivitas insektisida botani nanoemulsi Piper aduncum (Piperaceae) terhadap hama Spodoptera frugiperda J.E Smith (Lepidoptera: Noctuidae)*. Andalas.
- Indriyati, L. T. (2018). Effectiveness of organic and inorganic fertilizers on the growth and yield of broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(3), 196–202.
- Indriyati, & Wibowo, D. L. (2008). The diversity and abundance of Collembola and soil arthropods in organic and conventional lowland field at fallow time. *Journal of Tropical Plant Pests and Diseases*, 8(2), 110–116.
- Kariyanna, B., & Sowjanya, M. (2025). *Unravelling the use of nanotechnology for crop pest management as a green and sustainable agriculture*.
- Khusnia, A. (2017). *Keanekaragaman serangga tanah di perkebunan teh PTPN XII Wonosari Lawang*, 11(1). Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Lina, E. C. (2014). *Pengembangan formulasi insektisida nabati berbahan ekstrak Brucea javanica, Piper aduncum, dan Tephrosia vogelii Untuk Pengendalian hama Kubis Crocidolomia pavonana*. Institut Pertanian Bogor.
- Lina, E. C., Erlina, L. H., Syahrawati, M., Djamaan, A., & Arneti, A. (2020). Botanical insecticide nanoemulsion of *Piper Aduncum* extract to control cabbage head cartepillar *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 583(1).
- Lina, E. C., Fithri, P., & Ningsih, V. S. (2021). Pemanfaatan limbah serai wangi menjadi insektisida botani di Kota Solok. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(2), 110–118.
- Lina, E. C., Hamid, H., Fithri, P., Yumhi, Junaedi, Y., & Juniawan, E. A. (2024). Penguatan Kapasitas Masyarakat Desa Cibarani dalam pemanfaatan minyak serai wangi (*Cymbopogon nardus*) sebagai bahan baku produk turunan bernilai ekonomi. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks*, 31(3), 650–657.

- Lina, E. C., Reflin, Erlina, L. H., & Tama, D. P. (2021). Nanoemulation of mixed *Tephrosia vogelii* and *Piper aduncum* as an alternative control of cabbage pest *Crociodolomia pavonana*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 819(1).
- Lina, E. C., Supriadi, A., Yunisman, Y., & Martinius, M. (2017). Aktivitas insektisida campuran ekstrak air buah *Piper aduncum* L. (Piperaceae) dan batang *Cymbopogon ciratrus* (DC.) Stapf (Poaceae) terhadap larva *Crociodolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae). *JPT : Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)*, 1(1), 34–41.
- Lina, E. C., Tiwi, N. P., Martinius, Syahrawati, M., & Andriana, B. B. (2020). The effect of botanical insecticide mixed formulation from *Piper aduncum* fruit and *Tephrosia vogelii* leaf against the diversity of soil arthropods in cabbage plantation (*Brassica oleracea* L.). *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(6), 2613–2619.
- Lina, E. C., Widhianingrum, I., Putri, M. E., Evalia, N. F., & Makky, M. (2018). Insecticidal activity of *Piper aduncum* fruit and *Tephrosia vogelii* leaf mixed formulations against *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae). *Journal of Biopesticides*, 11(1), 69–75.
- Menta, C., & Remelli, S. (2020). Soil health and arthropods: From complex system to worthwhile investigation. *Insects*, 11(1).
- Morais, V. P., Cabral, F. V., Fernandes, C. C., & Miranda, M. L. D. (2023). Brief review on *Piper aduncum* L., its bioactive metabolites and its potential to develop bioproducts. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 66.
- Mustafa, I. F., & Hussein, M. Z. (2020). Synthesis and technology of nanoemulsion-based pesticide formulation. *Nanomaterials*, 10(8), 1–26.
- Neher, D. A., & Barbercheck, M. E. (2019). Soil microarthropods and soil health: Intersection of decomposition and pest suppression in agroecosystems. *Insects*, 10(12), 1–13.
- Patang, F. (2011). Berbagai kelompok serangga tanah yang tertangkap di Hutan Koleksi Kebun Raya UNMUL Samarinda dengan menggunakan 5 macam larutan. *Journal Mulawarman Scientifiem*, 10(2), 139–142.
- Paudel, A., Yadav, P. K., & Karna, P. (2022). Diamondback moth *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae); A real menace to crucifers and its integrated management tactics. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 10(12), 2504–2515.
- Pradhana, R. A. I., Mudjiono, G., & Karindah, S. (2014). Keanekaragaman serangga dan laba-laba pada pertanian padi organik dan konvensional. *Jurnal HPT*, 2(2), 58–66.
- Prijono, D. (2006). Peranan pestisida botani dalam pengendalian hama terpadu. Di dalam: Pertemuan Koordinasi Pengembangan Pertanian Ramah Lingkungan dan Organik Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 1-18.

- Purbowati, Naufalin, Mustaufik, Mela, Astuti, Safitri, & Setianingsih. (2022). Skrining fitokimia ekstrak daun serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dengan variasi jenis pelarut. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*, 11(1), 207–210.
- Purwantiningsih, B. (2014). *Serangga polinator* (A. F. M.si (ed.)). Universitas Brawijaya Press.
- Putriotama, F. W. (2021). *Potensi ekstrak buah sirih hutan (Piper aduncum L.) untuk mengendalikan Spodoptera frugiperda J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae)*. Andalas.
- Qiptiyah, M. (2014). *Keanekaragaman arthropoda tanah di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar*, 26(4). [Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim].
- Rani, O. F. (2023). *Efektivitas nanoemulsi campuran ekstrak sirih hutan (Piper aduncum Linnaeus) dan hidrosol serai wangi (Cymbopogon nardus Linnaeus) terhadap Crocidolomia pavonana Fabricius*. Andalas.
- Rendle, L., & Banyumas, K. (2024). Identifikasi kandungan metabolit sekunder pada daun serai wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 8(2), 17–23.
- Rezatinur, W., Ilma, N., Meryanti, L., & Rosita. (2016). Populasi Serangga permukaan tanah diurnal pada biotop terdedah dan ternaung di Gampong Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 4, 154–157.
- Said, A., Harti, R., Dharmawan, A., & Rahmah, T. (2015). Pemisahan hidrosol hasil penyulingan minyak atsiri dengan metode elektrolisis untuk meningkatkan rendemen minyak. *Khazanah*, 7(2), 82–94.
- Samudra, F. B., Izzati, M., & Purnaweni, H. (2013). Kelimpahan dan keanekaragaman arthropoda tanah di lahan sayuran organik “ Urban Farming.” *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 190–196.
- Savdurin, B., Latumahina, F., & Wattimena, C. (2023). Keanekaragaman hayati tinggi dan dominasi rendah spesies serangga di Pulau Marsegu: Studi Kasus. *Academia Open*, 8(2), 1–17.
- Setiawati, W., Murtiningsih, R., Gunaeni, N., & Rubiati, T. (2008). Tumbuhan bahan pestisida nabati dan cara pembuatanya untuk pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT). In *Agro Inovasi*. www.balitsa.or.id.
- Shah, P., Bhalodia, P dan Shelat, P. (2010). Nanoemulsion: a pharmaceutical review, *Sys. Rev. Pharm.* 1(1).
- Singh, P., Mishra, S., & Yadav, R. (2012). Bioefficacy of plant extracts against insect pests: A review. *International Journal of Agricultural Sciences*, 4(3), 143–148.
- Siti Herlinda, Waluyo, S. P. Estuningsih, C. I. (2008). Perbandingan keanekaragaman spesies dan kelimpahan arthropoda predator penghuni tanah di Sawah Lebak yang diaplikasi dan tanpa aplikasi insektisida. *J. Entomologi Indonesia*, 5(2), 96–107.

- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Anicetus Wihardjaka. (2019). Botanical pesticide: the prospect of environmentally friendly pest control. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89–101.
- Syahroni, Y. Y., & Prijono, D. (2013). Aktivitas insektisida ekstrak buah *Piper aduncum* L. (Piperaceae) dan *Sapindus rarak* DC. (Sapindaceae) serta campurannya terhadap larva *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Crambidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(1), 39–50.
- Syaufina, L., Haneda, N. F., & Buliyansih, A. (2007). Keanekaragaman arthropoda tanah Di Hutan Pendidikan Gunung Walat. *Media Konservasi*, 12(2), 57–66.
- Tiwi, N. P. (2018). Pengaruh formulasi campuran insektisida nabati buah *piper aduncum* dan daun *tephrosia vogelii* dan intensitas aplikasi terhadap keanekaragaman arthropoda tanah di pertanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.). Universitas Andalas.
- Triplehorn, C., & Jhonson, N. (2005). *Pengenalan pembelajaran serangga* (Ketujuh).
- Wanjui, J. (2013). Biodiversity conservation needs and method to conserve the biological diversity. *Journal of Biodiversity & Endangered Species*, 01(03), 1–2.
- Wati, T. K., Kiswardianta, B., & Sulistyarsi, A. (2016). Keanekaragaman hayati tanaman lumut (Bryophitha) di hutan sekitar Waduk Kedung Brubus Kecamatan pilang Keceng Kabupaten Madiun. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(1), 46.
- Widyati, E. (2013). Pentingnya keragaman fungsional organisme tanah terhadap produktivitas lahan. *Tekno Hutan Tanaman*, 6(1), 29–37. <https://scholar.google.co.id/citations>
- Wiratno, Siswanto, & Trisawa, I. M. (2013). Perkembangan penelitian, formulasi, dan pemanfaatan pestisida nabati. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 32(4), 150–155.
- Yatno, Pasar, F., & Abd.Wahid, (2013). Keanekaragaman arthropoda pada pertanaman kakao (*Theobroma cacao* L .) di Kecamatan Palolo. *E-J. Agrotekbis*, 1(5), 421–428.
- Yulipriyanto, H. (2010). *Biologi tanah dan strategi pengelolaannya*.
- Zahro, F. A., Himawan, T., & Mudjiono, G. (2016). Uji bioaktivitas ekstrak daun serai wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap *Plutella xylostella* Linnaeus. *Jurnal HPT*, 4(2), 85–92.