

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. N., Kamarudin, N., Ahmad, S. N., Arshad, O., Masri, M. M. M., Moslim, R., & Kushairi, A. 2012. Efficacy of pheromone trapping and aerial spraying of *Bacillus thuringiensis* (BT) for controlling bagworm, *Metisa plana* Walker (Lepidoptera: Psychidae) in Yong Peng, Johor, Malaysia. *Journal of Oil Palm Research*, 29(1): 55-65.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara (Statistic of Sumatera Utara Province). 2021. Sumatera utara dalam angka 2020-2021. Medan: BPS Sumatera Utara.
- Baehaki, S. E. 2010. Evaluasi potensi dan komposisi parasitoid telur penggerek padi putih di pertanaman padi pada agroekosistem berbeda. *Prosiding Seminar Nasional VI Perhimpunan Entomologi Indonesia*. Hal: 233-249.
- Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. 1996. *Ecology*. Blackwell Science, Oxford.
- Blumberg D. 2008. Date palm arthropod pests and their management in Israel. *Phytoparasitica*. 36(5): 411-448.
- Buana, L., Siahaan, D. dan Adiputra, S. 2003. *Teknologi pengolahan kelapa sawit*. Medan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Costa, M.G., Barbosa, J.C., Yamamoto, P.T., Leal, R.M. 2010. Spatial distribution of *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) in citrus orchards. *Sci Agric*. 67(5):546–554.
- Costamagna, A.C., Menalled, F.D & Landis, D.A. 2004. Host density influences parasitism of the armyworm *Pseudaletia unipuncta* in agricultural landscapes. *Basic and Applied Ecology*. 5: 347-355.
- Desmier, de Chenon R, Hasibuan HS, Sudharto PS, Purba RY. 2002. Importance of food plants for parasitoids in the control of nettle caterpillars and bagworms in oil palm plantations. Paper presented in International Oil Palm Conference, Nusa Dua Bali.
- Elvira, D. 2021. “Klasifikasi citra daun kelapa sawit yang terkena dampak hama menggunakan metode k-nearest neighbor (knn).”
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. 2012. *Kelapa sawit*. Depok: Penebar Swadaya.
- Firmansyah, E. 2018. Perubahan morfologis dan anatomis kelapa sawit pada rezim air dan salinitas berbeda. *Jurnal Agro*, 5(1): 13-29.
- Fitriyana, I., Damayanti, B., Ali, N., Rosichon, U., dan Akhmad, R. 2015. ‘Statistik demografi *Diaphania indica* saunders (Lepidoptera: Crambidae)’. *J. HPT Tropika*, Vol. 15 (2): 105 – 113.
- Gani, Muhammad Abdul, Rusli Rustam, and Herman Herman. 2019. “Pemangsaan predator *Eocanthecona furcellata* Wolff asal Riau terhadap

- ulat api *Setora nitens* Walker (Lepidoptera: Limacodidae) di laboratorium.” 10(1): 1–8.
- Goulet H, Huber JT. 1993. Hymenoptera of the world: an identification guide to families. Ottawa (UK): Centre for Land and Biological Resources Research. Hall: USA.
- Hamid, H., Buchori, D., & Triwidodo, H. 2003. Keanekaragaman parasitoid dan parasitisasinya pada pertanaman padi di kawasan Taman Nasional Gunung Halimun. Hayati. 10(3): 85–90.
- Hamid. 2019. Struktur komunitas parasitoid yang berasosiasi dengan pengorok daun tanaman bawang merah di Bali. Jurnal Agrotech. 9(2) 45–49.
- Hanysyam, M.N.M., Fauziah I, Khairiyah, M.H.S., Fairuz, K. 2013. Assesment on the diversity of parasitoids of bagworms (Lepidoptera: Psychidae) in FELDA Gunung Besout 6, Sungkai, Perak. SHUSER. 2013: 130-135.
- Hartanto, H. 2011. Sukses besar budidaya kelapa sawit. Citra Media Publishing, Yogyakarta.
- Hasriyanty. 2008. Jumlah inang dan kepadatan parasitoid: pengaruhnya terhadap perilaku super parasitism parasitoid *Trichogramma chilostraeae* nagaraja dan nagarkatli (Hymenoptera: Trichogrammatidae). J. Agroland 15(1): 27-31.
- Hendrival & Khalid, A. 2017. Perbandingan keanekaragaman Hymenoptera parasitoid pada agroekosistem kedelai dengan aplikasi dan tanpa aplikasi insektisida. Al-Kauniyah: Journal of Biology, 10(1): 48–58.
- Hendrival, Hidayat, P., & Nurmansyah, A. 2011. Keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada pertanaman cabai merah di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurnal Entomologi Indonesia. 8(2): 96–109.
- Hendrival, Rahayu, S., Perdamaian, J., Iqlina, Hafifah, Munauwar, M.M., & Nurmasiyah. 2022. Keanekaragaman dan dominansi serangga parasitoid telur berdasarkan fase pertumbuhan tanaman padi. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agritech. 24(2): 79–90.
- Hendrival, Zulkarnain, & Munauwar, M.M. 2021. Keanekaragaman dan dominansi serangga parasitoid yang berasosiasi dengan hama penggulung daun (*Erionotathrax* L.) di agroekosistem pisang. Jurnal Biosains. 7(3): 142–147.
- Hertslet IR & Duckett JE. 1971. *Thosea bisura*. A new major pest of oil palms. Planter. 47: 398-404.
- Hidayani, Rusli, R., & Lubis, Y.S. 2013. Keanekaragaman spesies parasitoid telur hama lepidoptera dan parasitisasinya pada beberapa tanaman di Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Jurnal Natur Indonesia, 15(1): 9–14.
- Hidayani. 2003. *Hemiptarsenus varicornis* (Girault) Hymenoptera: Eulophidae, parasitoid *Liriomyza huidobrensis* (Blanchrd) (Diptera: Agromyzidae): Biologi

dan tanggap fungsional, serta pengaruh jenis tumbuhan inang dan aplikasi insektisida. Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Hindarto A. 2015. Keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman yang berbeda di unit Kebun Rambutan PTPN III [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Honda, K. 2011. Reactions to light in insects and practical applications. *Journal of Biomechanics*.35: 233–236.
- Idris AB. 2001. Preliminary study on differential abundance and diversity of Ichneumonids and Braconids in star fruit orchard and oil palm plantations. *PJBS*. 4(8): 958-959.
- Iqbal, M. 2019. Spesies ulat api (Limaconidae) dan ulat kantung (Psychidae) serta predatornya di perkebunan kelapa sawit. Skripsi. Universitas Malikussaleh (UNIMAL). Aceh
- Jamili, A., & Haryanto, H. 2014. Keanekaragaman dan parasitisasi parasitoid telur *Leptocorisa acuta* pada berbagai pola tanam padi. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*. 4(2): 112–118.
- Jamili, A., Haryanto, H., Wiresyamsi, A., Jayadi, I., & Paturusi. 2015. Keanekaragaman dan parasitisasi parasitoid telur walang sangit pada lanskap pertanian berbeda di Lombok Timur. *Bio Wallacea*, 1(2), 64–68.
- Kaeslin M, Wehrle I, Grossniklaus-Burgin C, Wyler T, Guggisberg U, Schittny JC & Lanzrein B. 2004. Stage-dependent strategies of host invasion in the egg-larval parasitoid *Chelonus inanitus*. *Journal of Insect Physiology*. 51: 287-296.
- Kamarudin, N.H., Walker, A.K., Wahid, M.B., LaSalle J & Polaszek A. 1996. Hymenopterous parasitoids associated with the bag worms *Metisa plana* and *Mahasena corbetti* (Lepidoptera: Psychidae) on oil palms in Peninsular Malaysia. *Bull of Entomol Res*86: 423-439.
- Krebs, C.J. 1999. *Ecological methodology*. 2nd ed. An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc. New York.
- Lisanti dan Wood B.J. 2009. Internal visit report consultancy. Sumatera Bioscience.
- Lubis, R.E., Agus Widanarko, S.P. 2011. *Buku pintar kelapa sawit*. Agro Media
- Magurran, A.E. 1996. *Ecological diversity and its measurement*. Chapman and Hall. London.
- Magurran, A.E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK.
- Mandour, N.S, Sarban, A.A & Atwa, D.H. 2012. The integration between *Trichogramma evanescens* West. (Hymenoptera: Trichogrammatidae) and selected bioinsecticides for controlling the potato tuber moth *Phthorimaea operculella* (Zell.) (Lepidoptera: Gelechiidae) of stored potatoes. *J. Plant. Protection Res* 52(1): 40–46.

- Mariau D. 1999. Limacodidae (Lepidoptera) on oil palm and coconut, Harmful species and natural enemies. *Retour Au Menu*. (1999): 158-160.
- Marino PC, Landis DA & Hawkins BA. 2005. Conserving parasitoid assemblages of North American pest Lepidoptera: Does biological control by native parasitoids depend on landscape complexity. *Biological Control*. 37: 173-185.
- Mohan, C., Sathiah, N., & Udaiyan, K. 2019. Egg parasitoids of the browntail moth, *Parasa lepida* (Cram.) in rubber plantations of Kerala, India. *Journal of Biological Control*, 33(1), 26-30.
- Mumpuni, A., Sriwijaya, B., & Herlinda, S. 2019. Parasitoid telur Bethylidae (Hymenoptera: Bethylidae) pada telur ulat bulu *Parasa lepida* (Lepidoptera: Limacodidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 16(2), 85-92.
- Nafziger, T.D. & Fadamiro, H. 2011. Suitability of some farmscaping plants as nectar sources for parasitoid wasp, *Microplitis croceipes* (Hymenoptera: Braconidae): Effects on Longevity and Body Nutrients. *Biological Control*, 56(3): 225-229.
- Nasution, A; Mardina, V; Wibowo S.G. 2021. Diagnosis makroskopik penyakit tanaman yang disebabkan mikroorganisme patogen. *Serambi Journal of Agricultural Technology*, 1(1): 1-7.
- Nelly, N., Habazar, T., Syahni, R., & Buchori, D. 2011. Pengaruh suhu terhadap perkembangan pradewasa parasitoid *Eriborus argenteopilosus* Cameron (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Jurnal Natur Indonesia*. 13(3): 45-52.
- Norman K, Basri MW. 1992. A Survey of current status and control of nettle caterpillars (Lepidoptera: Limacodidae) in Malaysia (1981-1990). *Palm Oil Research Institute Malaysia Occasional Paper* (27): 1-23.
- Nurhakim, Y. I. 2014. Perkebunan kelapa sawit cepat panen. *Infra Pustaka*. Jakarta.
- Pahan, I. 2015. Panduan teknis budidaya kelapa sawit untuk praktisi perkebunan. *Penebar Swadaya*. Cibubur, Jakarta Timur.
- Prabhu, S., Sathiah, N., & Baskaran, V. 2020. Egg parasitoids of the red hairy caterpillar, *Setothosea asigna* (Van der Hoven) (Lepidoptera: Limacodidae) in tea plantations. *Journal of Biological Control*, 34(2), 125-129.
- Pratissoli D, de Freitas Bueno A, de Freitas Bueno RCO, Zanuncio JC & Polanczyk RA. 2009. *Revista Brasileira de Entomologia*. 53(1): 151-153.
- Prawirosukarto, S. 2003. Pengenalan & pengendalian hama ulat pada tanaman kelapa sawit. *Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Medan.
- Priwiratama, H., Rozziansha, T. A. P., Prasetyo, A. E. 2018. Efektivitas flubendiamida dalam pengendalian ulat api *Setothosea asigna* van Eecke, ulat kantong *Metisa plana* Walker, dan penggerek tandan *Tirathaba rufivena* Walker serta pengaruhnya terhadap aktivitas kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Faust. *J. Pen. Kelapa Sawit*, 26(3): 129-140.
- Purnomo, H. 2010. Pengantar pengendalian hayati. Yogyakarta: Penerbit: Andi.

- Rao, V.P., Ghani, M.A., Sankaran, T & Mathur, K.C. 1971. A review of biological control of insects and other pests in South East Asia and Pacific Region. CAB Tech Comm. 6: 1-64.
- Refrinaldon. 2007. Reproduksi *Hemiptarsenus varicornis* (Hymenoptera: Eulophidae): pengaruh ketinggian tempat, suhu, dan tanaman inang terhadap kepiridian. Jurnal Entomologi Indonesia, 4(1): 26-41.
- Rizky, Muhammad. 2018. Pola penyebaran dan struktur populasi salmagundi (*Roudholia teysmanii*) Di Desa Simorangkir Julu, Kabupaten Tapanuli Utara. Universitas Sumatera Utara: 16–20.
- Rizvi, P. Q., Mohsin, A. U., & Shahzad, M. I. 2019. Diversity of litchi fruit borer, *Setora nitens* Walker (Lepidoptera: Limacodidae) parasitoids in Punjab, Pakistan. Journal of Insect Biodiversity, 11(2), 62-72.
- Roohi, E., Iranian, Z., & Mozaffarian, F. 2016. Parasitoid complex of litchi fruit borer, *Setora nitens* Walker (Lepidoptera: Limacodidae) in northern Iran. Journal of Entomological Research, 40(4), 357-365.
- Safitri, D., Yaherwandi, & E, S. 2020. Keanekaragaman serangga herbivora pada ekosistem kelapa sawit rakyat di Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. Menara ilmu, 14(1): 18-28.
- Sahari, B. 2012. Struktur komunitas parasitoid hymenoptera di perkebunan kelapa sawit, Desa Pandu Jaya Kecamatan Pangkalan Lada Kalimantan Tengah. Disertasi Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salmah, M.R.C., Hassan, A.A., & Basri, M.W. 2018. Egg parasitoids of bagworm moths in an oil palm plantation in Johor, Peninsular Malaysia. Journal of Oil Palm Research, 30(1), 119-128.
- Sathish, S., Baskaran, V., & Sathiah, N. 2022. Potential egg parasitoids of the green hairy caterpillar, *Olona gateri* Feld. (Lepidoptera.: Cochilidiinae) in vegetable ecosystems. Journal of Biological Control, 36(1), 26-30.
- Satriawan, R. 2011. Kelimpahan populasi ulat api (Lepidoptera: Limacodidae) dan ulat kantung (Lepidoptera: Psychidae) serta predator pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Cikindang Plantation estate, Sukabumi.
- Sayuti, K dan Yenrina, R. 2015. Antioksidan alami dan sintetik. Andalas University Press. Padang.
- Shahabuddin, dan Flora P. 2009. Preferensi penggerek batang padi putih *Scirphopaga innotata* Walker (Lepidoptera: Pyralidae) pada tiga varietas padi gogo. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. J. Agroland 18 (2): 92-96.
- Siburian, N.H. 2008. Identifikasi parasitoid larva ulat api (Lepidoptera: Limacodidae) pada pertanaman kelapa sawit. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Simanjuntak, Perdana., Sipayung, Desmier, Prasetyo dan Agus. 2011. Organisme pengganggu tanaman. Jurnal Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 1(1): 1-4.

- Siradjuddin, I. 2015. Dampak perkebunan kelapa sawit terhadap perekonomian wilayah di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2): 7-14.
- Siswanto, S., Muhamad, R., Omar, D., Karmawati, E. 2008. Dispersion pattern of *Helopeltis antonii* Signoret (Hemiptera: Miridae) on cashew plantation. *Jurnal Penelitian Tanaman Indonesia*. 14(4): 149–154.
- Sitorus, Y.R dan Mardina, V. 2020. Karakteristik kimia dari pengolahan limbah cair kelapa sawit PTPN Y. *Jurnal Environment Science*, 4(2): 58–66.
- Situmeang, R.S., M.C.Tobing, dan M.I.Pinem. 2014. Pengaruh jumlah inang *Chilo sacchariphagus* Boj. (Lepidoptera: Crambidae) dan nisbah kelamin *Cotesia flavipes* Cam. (Hymenoptera: Braconidae) terhadap keturunan yang dihasilkan di laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. Vol.2, No.4: 1538 – 1544.
- Southwood, T.R.E.& Henderson, P.A. 2000. *Ecological methods*. 3rd ed. 575p. UK: Blackwell Science.
- Sudharto PS, Desmier de Chenon RP, Guritno P, Poeloengan Z. 2003. Biological control of oil palm nettle caterpillars in Indonesia: Review of research activities in Indonesia Oil Palm Research Institute (IOPRI). *Proceedings of the PIPOC 2003 International Palm Oil Congress*, 362-371.
- Suhatman Y, A Suryanto Dan L Setyobudi. 2016. Studi kesesuaian faktor lingkungan dan karakter morfologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) produktif. *Produksi Tanaman*. 4(3): 192-198
- Sulistyo, D. H. B. 2010. *Budidaya kelapa sawit*. Kerjasama Balai Pustaka dan Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan
- Surbakti, B.J., Mardina V, Fadhliani. 2020. Karakteristik limbah cair hasil pengolahan sistem lumpur aktif pada pabrik kelapa sawit PTPN II Tanjung Morawa, Kebun Sawit Seberang. *Jurnal Biologica Samudra*. 2 (2): 95–102.
- Suryana, N. K., & Eliaser, E. 2019. Strategi pengembangan sumberdaya manusia di perkebunan kelapa sawit rakyat Desa Punan Malinau Kecamatan Segah Kabupaten Berau. *Jurnal Borneo Humaniora*, 2(2): 33-41.
- Susanto, A., Prasetyo, A. E., Priwiratama, H., Rozziansha, T. A. P., Simanjuntak, D., Sipayung, A., de Chenon, R. D. 2015. *Kunci sukses pengendalian hama dan penyakit kelapa sawit*. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Susanto, A., Prasetyo, A. E., Simanjuntak, D., Rozziansha, T. A. P., Priwiratama, H., Sudharto., Sipayung, A., Widi, A. T., dan Purba, R. Y. 2012. *EWS Ulat kantong, ulat api, ulat bulu*. PPKS, Pematang Siantar.
- Susanto, A., Purba, R. Y. & Prasetyo, A. E. 2010. *Hama dan penyakit kelapa sawit Volume 1*. PPKS Press, Medan.
- Suwartini, N.M., Susila, I.W., & Sunari, A.A.A.A.S. 2017. Keragaman dan kelimpahan populasi parasitoid telur penggerek batang padi di Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(3): 249–258.

- Syahnen, dan Siahaan., IRTU. 2013. Rekomendasi pengendalian hama ulat api pada tanaman kelapa sawit. Dusun X Bandar Manis Desa Kuala Beringin Kecamatan Kuala Hulu Kabupaten Labuhan Batu Utara. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Syahputra, E. 2013. Keefektifan insektisida campuran emamektin benzoat+ beta sipermetrin terhadap hama ulat api *Setothosea asigna* pada tanaman kelapa sawit. Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi, 6(1): 30-37.
- Tim Pengembangan Materi LPP. 2007. Buku pintar mandor. LPP Press. Yogyakarta.
- Wigenasantana, S. 2005. Rekomendasi pengendalian hama dan penyakit tanaman pangan. Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.
- Wilyus, Nurdiansyah, F., Herlinda, S., Irsan, C., & Pujiastuti, Y. 2012. Potensi parasitoid telur penggerek batang padi kuning *Scirpophaga incertulas* Walker pada beberapa tipologi lahan di Provinsi Jambi. Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika, 12(1): 56–63.
- Wiradiputra, S. 2014. Pola distribusi hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) pada kopi arabika dan robusta. Pelita Perkebunan. 29(2): 123–136.
- Yeap, Y.C., Tsao, G.T., Seng, C.C., & Liu, H.F. 2022. Egg parasitoids of the bagworm moths, *Parasa lepida* and *Setothosea asigna* (Lepidoptera: Psychidae), in oil palm plantations in Malaysia. Journal of Asia-Pacific Entomology, 25(1), 110-118.
- Yuna, R dan Mardina V. 2019. Pengujian karakteristik kimia pada limbah cair kelapa sawit di Pabrik X. Jurnal Biologica Samudra. 1(1): 1–8.
- Zaki, F. N., Rizvi, P. Q., & Mohsin, A. U. 2020. Effect of environmental factors on the distribution and abundance of egg parasitoids of litchi fruit borer, *Setora nitens* Walker (Lepidoptera: Limacodidae). Environmental Entomology, 49(3), 544-552.