

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, L. 2011. Pertumbuhan Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecanii* pada Berbagai Media serta Infektivitasnya Terhadap Kutudaun Kedelai *Aphis glycines* Matsumura (Hemiptera: Aphididae). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Andari, N. N. A., Yunus, M., & Asrul, A. 2020. Pengaruh Masa Inkubasi Biakan *Trichoderma* sp terhadap Kerapatan Spora dan Viabilitasnya. *Mitra Sains*, 8(1), 95-103.
- Agustin, D. 2014. Keefektifan Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin dan *Lecanicillium lecanii* (Zimm.) Zare & Gams terhadap Penggerek Batang Jagung Asia *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera: Crambidae). *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ahmad, A. N. L., D. Sartiami, R. Anwar, B. P. W. Soekarno, B. Istiaji, Irmansyah dan D. Herawati. 2020. Serangan Ulat Grayak Jagung (*Spodoptera Frugiperda*) pada Tanaman Jagung Di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan Potensi Pengendaliannya Menggunakan *MetarizhiumRileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2 (6): 931–939
- Akutse, K. S., J. W. Kimemia, S. Ekesi, F. M. Khamis, O. L. Ombura dan S. Subramanian. 2019. Ovicidal Effects of Entomopathogenic Fungal Isolates on The Invasive Fall Armyworm *Spodoptera Frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Journal of Applied Entomology*, 143(6), 626-634.
- Andi T. Y., Suputa, V. E. F. Aryuwandari, M. Hartaman and Jumari. 2019. Occurrence of Heavy Infestation by the Fall Armyworm *Spodoptera Frugiperda*, a New Alien Invasive Pest, in Corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(1): 156-160.
- Azwana, A. 2021. Preferensi *Spodoptera Frugiperda* JE Smith pada Berbagai Tanaman. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 5(2), 112- 121.
- Azwana, A., Mardiana, S., & Zannah, R. R. 2019. Efikasi insektisida nabati ekstrak bunga kembang bulan (*Tithonia diversifolia* A. Gray) terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman sawi di laboratorium. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 5(2), 131-141.

- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2015. *Produksi Jagung Menurut Indonesia, 2013-2015*. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868>. Diakses pada Selasa, 27 September 2022 pukul 08.53 WIB.
- CHOTIMAH, I. A. N. Patogenisitas Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecanii* (Zimmerman) Viegas terhadap Imago Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.).
- Du Plessis, H., Schlemmer, M. L., & Van den Berg, J. 2020. The effect of temperature on the development of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Insects*, 11(4), 228.
- Federer, W. 1963. *Experimental Design, Theory and Application*. New York: MacMillan
- Gabriel B.P. dan Riyatno. 1989. *Metarhizium anisopliae* (Metch) Sor: *Taksonomi, Patologi, Produksi dan Aplikasinya*. Jakarta: Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, Departemen Pertanian.
- Ginting, B. R. S. 2017. *Konfirmasi Strain Lecanicillium lecanii dengan Sumber Isolat yang Berbeda dan Uji Virulensinya Terhadap Helicoverpa armigera*. Bengkulu. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
- Hanafiah, K. A. 2010. *Rancangan Percobaan*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Hasan, S., A. Anis, P. Abinav, K. Nausheen, K. Rishi and G. Garima. 2013. Production of Extracellular Enzymes in The Entomopathogenic Fungus *Verticillium lecanii*. *Bioinformation*. 9(5): 238-242.
- Herlinda, S., Utama, M. D., & Pujiastuti, Y. 2006. Kerapatan dan viabilitas spora *Beauveria bassiana* (Bals.) akibat subkultur dan pengayaan media, serta virulensinya terhadap larva *Plutella xylostella* (Linn.). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 6(2), 70-78.
- Husen, A. 2007. *Studi keanekaragaman fauna tanah di perkebunan apel organik dan anorganik Desa Bumiaji Kota Batu* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hutagalung, R. P. S., S. F. Sitepu dan Marheni. 2021. Biologi Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) di Laboratorium. *Jurnal Pertanian Tropik*, 8(1): 1-10.
- Indriati G., S. Samsudin dan W. Amaria. 2015. Potensi *Lecanicillium lecanii* untuk Pengendalian *Helopeltis antonii* pada Tanaman Teh. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 2(2), 99-106.

- Inglis G. D., M. S. Goettel, T. M. Butt and H. Strasser. 2001. Use of Hyphomycetous Fungi for Managing Insect Pests. *Fungi as Biocontrol Agents: progress, problems and potential*. CABI Publishing. London.
- Kansrini, Y. 2015. Uji berbagai jenis media perbanyakan terhadap perkembangan jamur *Beauveria bassiana* di Laboratorium. *Jurnal Agrica Ekstensi*, 9(1), 34-39.
- Kementerian Pertanian. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J. E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Jakarta (ID): Balai Penelitian Tanaman Serealia. 64 p.
- Khoiroh, F., Isnawati dan U. Faizah. 2014. Patogenitas Cendawan Entomopatogen (*Lecanicillium lecanii*) sebagai Bioinsektisida untuk Pengendalian Hama Wereng Batang Coklat secara *In Vivo*. *Lentera Bio.*, 3(2), 115-121.
- Kouvelis, V. N., R. Zare, P. D. Bridge, and M. A. Typas. 1999. Differentiation of Mitochondrial Subgroups in The *Verticillium lecanii* species complex. *Letters in Appl Microbiol* 28: 263–268.
- Ladja, F. T, T. Santoso dan E. Nurhayati. 2011. Potensi Cendawan Entomopatogen *Verticillium lecanii* dan *Beauveria bassiana* dalam Mengendalikan Wereng Hijau dan Menekan Intensitas Penyakit Tungro. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 30(2): 114-120.
- Lestari P., A. Budiarti, Y. Fitriana, F. X. Susilo, G. Swibawa, H. Sudarsono, R. Suharjo, M. A. Hariri, Purnomo, Nuryasin, Solikhin, L. Wibowo, Jumaridan M. Hartaman. 2020. Identification and Genetic Diversity of *Spodoptera frugiperda* in Lampung Province, Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*. 21(4): 1670-1677.
- Lowang, A. K., Y. M. Killa dan L. D. Lewu. 2022. Efektivitas Ekstrak Alala (*Euphorbia nerifolia* L.) Terhadap Mortalitas Hama Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*). *Jurnal Agrofolium*, 2(1), 65-70.
- Lubis A. A. N., R. Anwar, B. P. W. Soekarno, B. Istiaji, D. Sartiami, Irmansyah dan D. Herawati. 2020. Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada Tanaman Jagung di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan Potensi Pengendaliannya Menggunakan *Metarizhium Rileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6): 931-939.
- Lu, H., Rajamohan, F., and Dean, D. H. 1994. Identification of amino acid residues of *Bacillus thuringiensis* delta-endotoxin CryIAa associated with membrane binding and toxicity to *Bombyx mori*. *Journal of Bacteriology*, 176(17), 5554-5559

- Luckyta, S. R. 2021. Efikasi Metabolit Sekunder Kombinasi *Streptomyces* sp. dan *Trichoderma* sp. terhadap Mortalitas *Spodoptera frugiperda* pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Hal. 29.
- Maharani, Y., V. K. Dewi, L. T. Puspasari, L. Rizkie, Y. Hidayat dan D. Dono. 2019. Cases of Fall Army Worm *Spodoptera frugiperda* JE Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Attack on Maize in Bandung, Garut and Sumedang District, West Java. *CROPSAVER-Journal of Plant Protection*, 2(1), 38-46.
- Maiga, I. 2017. *General information note on fall armyworm Spodoptera frugiperda J.E. Smith: A very harmful and polyphagous pest to watch*. Agrhyment Regional Centre/CILSS.
- Marhani, M. 2018. Frekuensi dan Intensitas Serangan Hama dengan Berbagai Pestisida Nabati Terhadap Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L.). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 43(2), 123-132.
- Mullo, I. Angelia, P. Siahaan and L. Wahyudi. 2022. Uji Patogenisitas Jamur *Metarhizium rileyi* (Farlow) Isolat Tomohon Terhadap Larva Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Bios logos*, 12(1), 31-38.
- Mufidah, S. M. S., & Zayadi, H. 2022. Uji Efikasi Ekstrak Daun Lamtoro, Tembelean, Pepaya Dan Mimba Terhadap Perubahan Perilaku Larva *Ostrinia Furnacalis*. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIPA* (pp. 1-7).
- Muhtady, M. C., & Fitri, I. 2021. Exploration and Identification of Entomopatogen *Lecanicillium* sp. with Baiting Insect Method. *Jurnal Matematika dan Sains*, 1(2), 99-106.
- Nonci, N., Kalgutny, S. Hary, H. Mirsam, A. Muis, M. Azrai dan M. Aqil. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J.E. Smith) Hama Baru Pada Tanaman Jagung Di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serealia (Vol. 73).
- Prasetya, G. I., Siregar, A. Z., & Marheni, M. 2022. Intensitas dan Persentase Serangan *Spodoptera frugiperda* JE Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Beberapa Varietas Jagung di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL PERTANIAN CEMARA*, 19(1), 77-84.

- Ratnasari dan J. Dewi. 2014. *Uji Antagonis Cendawan Agens Hayati Terhadap Cendawan Cercospora musae Penyebab Penyakit Sigatoka secara In Vitro*. Surabaya. Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNESA.
- Rusisah, A. M, S. Tamrin dan I. D. Daud. 2021. Studi Perilaku Petani terhadap Serangan Hama *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera: Noctuidae) di Pertanaman Jagung Lingkungan Lare'e Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo. *Skripsi Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin*. Makassar
- Rwomushana I. 2019. *Spodoptera frugiperda* (Fall armyworm). <https://www.Cabi.Org/>. Diakses pada Selasa, 5 Juli 2022 jam 10.50 WIB.
- Vira, I. S., Mudasir, M., & Sylvia, M. 2022. Pengendalian hama belalang (*Valanga nigricornis*) dengan bioinsektida batang Brotowali (*Tinospora crispa*). *Jurnal Pengelolaan Perkebunan*, 3(2), 46-53.
- Sari, K. K. 2020. Viral Hama Invasif Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) Ancam Panen Jagung di Kabupaten Tanah Laut Kalsel. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 3(3), 244-247.
- Sisay, B. 2019. Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda* Infestations in East Africa: Assessment of Damage and Parasitism. *Insect*. 195 (10): 1-10.
- Silva, D. M. D., Bueno, A. D. F., Andrade, K., Stecca, C. D. S., Neves, P. M. O. J., & Oliveira, M. C. N. D. 2017. Biology and nutrition of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) fed on different food sources. *Scientia Agricola*, 74, 18-31.
- Subiono, T. 2020. Preferensi *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada beberapa sumber pakan. *J. Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(2): 130-134.
- Suseno, Y. H. 2020. *Uji efektivitas Entomopatogen Lecanicillium Lecanii untuk mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai varietas tanjung 2 dari serangan hama ulat grayak (Spodoptera litura)* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Suhairiyah, I. dan E. Ratnasari. 2013. Pengaruh Pemberian Cendawan *Lecanicillium lecanii* terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) Secara *In Vitro*. *Jurnal LenteraBio*, 2(3): 253–257.
- Susanti, R., Novita, A., & Lisdayani, L. 2021. Pengendalian Hama Tongkol Jagung (*Helicoverpa armigera* Hubner) dan Penggerek Batang (*Spodoptera frugiferda*) dengan Menggunakan Jamur Entomopatogen

- Pada Tanaman Jagung Manis di Desa Banjaran Deliserdang. *Jurnal Agroteknosains*, 5(2), 48-54.
- Surtikanti. 2011. Hama dan Penyakit Penting Tanaman Jagung dan Pengendaliannya. *Seminar Nasional Serelia* 497-508.
- Widayati, W., & Nirwanto, H. Pengaruh Suhu terhadap Perilaku Makan *Cylas formicarius*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Hal. 167.
- Widariyanto, R., Pinem, M. I., & Zahara, F. 2017. Patogenitas Beberapa Cendawan Entomopatogen (*Lecanicillium lecanii*, *Metarhizium anisopliae*, dan *Beauveria bassiana*) terhadap *Aphis glycines* pada Tanaman Kedelai: Pathogenicity of Some Entomopathogen's Fungus (*Lecanicillium lecanii*, *Metarhizium anisopliae*, and *Beauveria bassiana*) to *Aphis glycines* on Soybean. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 8-16.
- Wildan, H. N., Firmansyah, E., & Nurhidayah, S. 2022. Keefektifan *Lecanicillium lecanii* Mengendalikan *Crocidolomia pavonana* pada Skala Laboratorium. *Agro Wiralodra*, 5(1), 15-19.
- Trisyono, Y., Suputa, V. Aryuwandari, M. Hartaman dan Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(1): 156-160.
- Zare, R and W. Gams. 2001. A Revision of *Verticillium sect. Prostrata*. IV The Genera *Lecanicillium* and *Simplicillium* gen. *Nova Hedwigia* 73: 1–50.
- Zhafran, D. R., & Afandhi, A. 2022. Uji Degradasi Insektisida Berbahan Aktif Klorpirifos oleh Jamur Patogen Serangga *Lecanicillium* sp. *In vitro*. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 10(3), 133-140.