

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M., Krisnawati, A., Mufidah, A.Z. 2012. Derajat ketahanan genotype kedelai terhadap hama ulat grayak. Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun. Peningkatan Daya Saing dan Implementasi Pengembangan Komoditas Kacang dan Umbi Mendukung Pencapaian Empat Sukses Pembangunan Pertanian, Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian; 29-36.
- Al-Ani, L. K. T. 2019. *Secondary metabolites of non-pathogenic Fusarium: scope in agriculture*. Dalam H. B. Singh *et al.* (eds.) *Secondary Metabolites of Plant Growth Promoting Rhizomicroorganisms* (pp 59-76). Department of Plant Protection, College of Agriculture engineering science. University of Baghdad, Baghdad, Iraq.
- Andriani, R. 2016. Pengenalan alat-alat laboratorium mikrobiologi untuk mengatasi keselamatan kerja dan keberhasilan praktikum. *Jurnal Mikrobiologi*. 1(1): 1-7.
- Anurag, K., Irchaiya, R., Yadaf, A., Gupta, N., Kumar, S., Prakash, A., & Gurjar, H. 2015. Metabolites in plants and its classification. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(1): 287-305.
- Arianasofa, S. 2013. Analisis Komoditas Hortikultura Unggulan dan Sebarannya di Wilayah Kecamatan Se-Kota Tarakan. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bonde, S.R., Gade, A.K., & Rai, M.K. 2014. Genetic variations among ten isolates of *Fusarium solani* colonies agricultural environments in Ethiopia. *Europe Journal Plant Pathology*.124: 369-278.
- BPTD Medan. 2011. Strategi Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Tembakau. BPTD PTP Nusantara II.
- BPTP Sulawesi Selatan. 2015. Laporan Hasil Penelitian dan Pengkajian. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Budi, A. S., Afandhi, A., & Puspitarini. R. D. 2013. Patogenisitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo (Deuteromycetes : Moniliales) pada larva *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae). *Jurnal HPT*. 1(1): 57-65.
- Fadlilah, R. A. N. 2012. Pengaruh ekstrak daun tembelekan (*Lantana camara*) terhadap pertumbuhan dan mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada

kedelai. *Skripsi*. Jurusan Biologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

- Fatahuddin & Bumbungan, J. 2011. Efektivitas cendawan entomopatogen (*Fusarium* sp.) terhadap *Aphis glycines* dan *Empoasca terminalis* pada tanaman kedelai. *Jurnal Fitomedika*. 7(3): 186-190.
- Fattah, A & Ilyas, A. 2016. Siklus hidup ulat grayak (*Spodoptera litura*, F) dan tingkat serangan pada beberapa varietas unggul kedelai di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. 834-842.
- Fernandes, E. G., Valerio, H. M., Feltrin, T., & Sand, S. T. V. D. 2012. Variability in the production of extracellular enzymes by entomopathogenic fungi grown on different substrates. *J. Microbiology*. 1(2): 827-833.
- Fitriyana, I., Buchori. D., Nurmansyah. A, Ubaidillah. R., & Rizali. A. 2015. Statistik demografi *Diaphania indica* Saunders (Lepidoptera: Crambidae). *Jurnal HPT Tropika*. 15 (2): 105-113
- Gao. Li. 2011. A novel method to optimize culture conditions for biomass and sporulation of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* IBC1201. *J. Microbiology*. 42: 1574-1584.
- Gibson, D. M., Donzelli, B. G. G., Krasnoff, S. B., & Keyhani, N. O. 2014. Discovering the secondary metabolite potential encoded within entomopathogenic fungi. *Journal Natural Product Reports*. 1(3): 1-15.
- Hasnah, H. & Purnama, N. N. 2013. Keefektifan ekstrak daun pare (*Momordica charantia*) dalam mengendalikan *Crocidolomia pavonana* F. pada tanaman sawi. *Jurnal Floratek*. 8: 52-63.
- Herdatiarni, F., Himawan, T., & Rachmawati, R. 2014. Eksplorasi cendawan entomopatogen *Beauveria* sp. menggunakan serangga umpan pada komoditas jagung, tomat dan wortel organik di Batu, Malang. *Jurnal HPT*. 1(3) ISSN : 2338 – 4336.
- Indiati, S. W & Marwoto. 2017. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada tanaman kedelai. *Buletin Palawija*. 15(2): 87-100.
- Innaja, C. L. 2015. Uji Resistensi Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) terhadap Insektisida Bahan Aktif Sipermetrin pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) serta Pemanfaatannya sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skripsi*. Universitas Jember. Jember.

- Javar, S., Sajap, A. S., Mohamed, R., Hong, L. W. 2013. Suitability of *Centella Asiatica (Pegaga)* as a food source for rearing *Spodoptera litura* (F) (Lepidoptera : Noctuidae) under laboratory conditions. *Journal of Plant Protection Research*. 53(2): 184-189.
- Koiri, R. K., Naik, R. A., Rawat, D., Chhonker, S. K., & Ahi, J. D. 2017. Bioecological perspective of entomopathogenic fungi with respect to biological control. *J Appl Microb Res*. 1(1): 7-14.
- Laoh, J. H., Puspita, F., & Hendra. 2003. Kerentanan larva *Spodoptera litura* F. terhadap virus nuklear polyhedrosis. Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru, Riau. *Jurnal Natur Indonesia*. 5(2): 145-151.
- Lestari, S., Ambarningrum, T. B., & Pratiknyo, H. 2013. Tabel hidup *Spodoptera litura* Fabr. dengan pemberian pakan buatan yang berbeda. *Jurnal Sain veteriner*. 31(2): 166-179.
- Li, H., Huang, D., & Wang, Z. 2011. Potential of *Beauveria bassiana* for biological control of *Apriana gumari*. *Front. of Agric. in China*. 5(4):666-676.
- Maharani, S. A., Rochman, F., & Rahayu, S. E. 2016. Uji Efektivitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo dan *Verticillum* (Zimmerman) Viegas terhadap mortalitas *Helopeltis antonii* sigornet. *Jurnal Penelitian HPT*. 6(2):50-5.
- Martono, E. 1999. Pertimbangan fluktuasi populasi dalam perhitungan efikasi pestisida. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 5(1): 60-66.
- Marwoto & Suharsono. 2008. Strategi dan komponen teknologi pengendalian ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricus) pada tanaman kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan umbi-umbian, Malang. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(4): 131-136.
- Masyitah, I., Suzanna, F. S., & Irda, S. 2017. Potensi jamur entomopatogen untuk mengendalikan ulat grayak *Spodoptera litura* F. pada tanaman tembakau *In Vivo*. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(3): 484-493.
- Meidalima, D. 2014. Perkembangan populasi ulat grayak (*Spodoptera litura* (F.)) pada kedelai di laboratorium. *Jurnal AgrIBA*. 2: 12-16.
- Molnar, I., Gibson, D. M., & Krasnoff, S. B. 2010. Secondary metabolites from entomopathogenic hypocrealean fungi. *Journal Natural Product Reports* 27(9):1241-1275.

- Namasivayam, S. K. R., Sekar, S., & Bharani, R. S. A. 2014. Pesticidal activity of endophytic fungal metabolites against major groundnut defoliator *Spodoptera litura* (Fab.) (Lepidoptera: Noctuidae). *JBiopest.* 7: 116-121.
- Noma, T., Colunga-Gracia, M., Brewer, M., Landis, J., & Gooch, A. 2010. Oriental leafworm *Spodoptera litura*. *Michigan State University's invasive species factsheets.* 1-2.
- Noviana, E. 2011. Uji potensi ekstrak daun suren (*Toona sureni* Blume) sebagai insektisida ulat grayak (*Spodoptera litura* F) pada tanaman kedelai (*Glicine max* L). *Skripsi.* Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Nugroho, B. A. 2013. *Pengenalan dan Pengendalian Hama Ulat Grayak pada Tanaman Kapas.* BBPPTP. Surabaya.
- Nurriaty, A. 2010. Identifikasi cendawan entomopatogen dan perannya sebagai agen hayati pupa pengerek buah kakao (*Conopomorpha cramealis* Snellen) (Lepidoptera Gracillariidae) di pertanaman kakao. *Buletin Penelitian Seri Hayati.* 9(2): 94-180.
- Nurhudiman., Hasibuan, R., Hariri, A. M., & Purnomo. 2018. Uji potensi babadotan (*Argeratum conyzoides* L.) sebagai insektisida botani terhadap hama (*Plutella xylostella* L.) di laboratorium. *Jurnal Agrotropika.* 6(2): 91-98.
- Parine, N. R., Pathan, A. K., Sarayu, B., Nishanth, V. S., & Bobbarala, V. 2010. Antibacterial efficacy of secondary metabolites from entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana*. *Int. J. of Chemical and Analytical Sci.* 1(5): 94-96.
- Payangan, R. Y. 2018. *Isolasi Cendawan Rhizosfer Penghasil IAA (Indole Acetic Acid) Dari Tegakan Hutan Rakyat Suren.* Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Pradani, F.Y., Mara, J., Rina, M., & Yuneu, Y. 2014. Penentuan status resistensi *Aedes aegypti* dengan metode susceptibility di Kota Cimahi terhadap cypermethrin. *Jurnal Vektora.* 3(1): 35-43
- Prayogo Y. 2012. Virulensi beberapa isolat cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill. untuk mengendalikan penggerak ubi jalar *Cylas formicarius*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2011. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. hlm:738-754.
- Prijono, D. 1999. Prospek dan Strategi Pemanfaatan Insektisida Alami dan PHT. Bahan Pelatihan pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami. Pusat

Kajian Pengendalian Hama-Hama Terpadu. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Halaman: 1-7.

- Putra, G. N., Sudiarti, I. P., Dharma, I. P., Sumiartha, K., & Srinivasan, R. 2013. Pemantauan populasi *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera* menggunakan perangkap seks feromon. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*. 2(1): 56-61.
- Ramadhan, R. A. M., Puspasari, L. T., Meliansyah, R., Maharani, R., Hidayat, Y., & Dono, D. 2016. Bioaktivitas formulasi minyak biji *Azadirachta indica* (A. Juss) terhadap *Spodoptera litura* F. *Jurnal Agrikultura*. 27(1): 1-8.
- Ratnawati. 2017. Teknologi Pengendalian Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Tanaman Kedelai (online). <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/785-teknologi-pengendalian-ulat-grayak-spodoptera-litura-f-pada-tanaman-kedelai#!/ccomment>. Diakses 10 Maret 2020
- Reddy, G.V.P., Zhoo, Z., & Humber, R.A. 2014. Laboratory and field efficacy of entomopathogenic fungi for the management of the sweet potato weevil, *Cylas formicarius* (Coleoptera: Brentidae). *Journal of Invertebr. Pathol.* 122: 10-15.
- Reflinaldon., Busniah, M., Yaherwandi., & Efendi, S. 2018. Pengujian Laboratorium Efikasi Insektisida Tamuldok 25 Ec (B.A.: Beta Siflutrin 25 G/L) terhadap Hama Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*) dan Pengaruhnya terhadap Parasitoid pada Tanaman Kedelai. Universitas Andalas. Padang
- Rohman, F. L., Saputro, T. B., & Prayogo, Y. 2017. Pengaruh penambahan senyawa berbasis kitin terhadap pertumbuhan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 6(2): 13-16.
- Rosmini & Lasmini, S. A. 2010. Identifikasi cendawan entomopatogen lokal dan tingkat patogenitasnya terhadap hama wereng hijau (*Nephotettix virescens* distant.) vektor virus tungro pada tanaman padi sawah di Kabupaten Donggala. *Jurnal Agroland*. 17(3): 205-212.
- Sa'diyah, N. A., Purwani, K. I., & Wijayawati, L. 2013. Pengaruh ekstrak daun bintaro (*Cerbera odollam*) terhadap perkembangan ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(2): 111-115.
- Sapoetro, T. S., Hasibuan, R., Hariri, A. M., & Wibowo, L. 2019. Uji potensi daun kipahit (*Tithonia diversifolia* A. Gray) sebagai insektisida botani terhadap larva *Spodoptera litura* F. di laboratorium. *Jurnal Agrotek Tropika*. 7(3): 371- 381

- Sari, W., Wiyono, S., Nurmansyah, A., Munif, A., & Poerwanto, R. 2017. Keanekaragaman dan patogenisitas *Fusarium* spp. asal beberapa kultivar pisang. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 13(6): 216-228.
- Setiawan, A. N. & Supriyadi, A. 2014. Uji efektivitas berbagai konsentrasi pestisida nabati bintang (*Cerbera manghas*) terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman kedelai. *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 2(2): 99-105.
- Singkaravanit, S., Kinoshita, H., Ihara, F., & Nihira, T. 2010. Geranylgeranyl diphosphate synthase genes in entomopathogenic fungi. *Appl. Microbiol.* 85(5): 1463-1472
- Soesanto, L. 2015. Metabolit Sekunder agensi pengendalian hayati: terobosan baru pengendalian organisme pengganggu tanaman perkebunan. *Online*. http://www.researchgate.net/profile/Loekas_Soesanto/publication/278261729_Terobosan_baru_atasi_penggangu_tanaman/link/557e6f5f08aec87640dc668.pdf?disableCoverPage=true&inViewer=1 Diakses pada 01 Oktober 2019.
- Suharsono & Muchlish, M. A. 2010. Identifikasi sumber ketahanan aksesi plasma nutfah kedelai untuk ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. *Buletin Plasma Nutfah*. 16(1): 29-37.
- Supiyanto. 2019. Uji Patogenitas Isolat Fungi Entomopatogen Terhadap Stadium Dewasa Nyamuk *Aedes aegypti*. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Tambingsila, M & Hidayat, R. 2015. Uji efektifitas cendawan *Fusarium* sp. potensinya sebagai entomopatogen terhadap kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis sulawesi*: Hemimitera). *Jurnal Agropet*. 12(2): 10-16.
- Trizelia & Winarto. 2012. Keanekaragaman dan Karakterisasi Cendawan Entomopatogen Endofit Pada Tanaman Kakao yang Berpotensi Mengendalikan Hama *Conopomorpha cramerella* (Lepidoptera: Gracillaridae. *Laporan Penelitian Fundamental*. Universitas Andalas, Padang.
- Trizelia., Armon, N., & Jailani, H. 2015. Keanekaragaman Cendawan Entomopatogen Pada Rizosfer Berbagai Tanaman Sayuran. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Volume 1(5): 998-1004 Nomor ISSN: 2407-8050.

- Trizelia., Syahrawati, M. Y., & Aina, M. 2011. Patogenesitas beberapa isolat jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae* terhadap telur *Spodoptera litura* F (Lepidoptera : Noctuidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*. 8(1): 45-54.
- Umami, L. & Kristanti. I. P. 2015. Pengaruh ekstrak buah cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) terhadap perkembangan larva grayak (*Spodoptera litura* F.). *Jurnal Sains Dan Seni ITS*. 4(2): 37-39.
- Umiati & Nuryanti. 2012. Beberapa Pestisida Nabati yang dapat Digunakan untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) pada Tanaman Tembakau. Surabaya: Ditjenbun.
- Untung, K. 1996. *Pengantar Pengolahan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Vey, A., Hoagland, R. E., & Butt, T. M. 2001. Fungi as Biocontrol Agents: progress problems and potential. In Butt, T. M., C. Jackson and N. Magan (Ed). Toxic metabolite of fungal biocontrol agents. Publishing CAB International. London.
- Wang, Q. & Xu, L. 2012. Beauvericin, a bioactive compound produced by fungi: a short review. *Molecules*. 17(3) :2367–2377.
- 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. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(1): 8-16.
- Zestyadi, I. R. S., Solikhin., & Yasin. N. 2018. Toksisitas ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria papuena* Warb.) terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) di laboratorium. *Jurnal Agrotek Tropika*. 6(1): 21-25.