

DAFTAR PUSTAKA

- Anshori, N. M. A., Wijayanti. R., & Sulistyoyo A. (2017). Potensi Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Nipis Untuk Pengendalian *Crocidolomia pavonana*. *Agrotech Res J*, 1(2), 1–14.
- Asri, A. C., & Zulaika, E. (2016). Sinergisme Antar Isolat Azotobacter Yang Dikonsorsiumkan. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(2), 57–59.
- Badjo, R., Rante, C.S., Meray, E.R.M., Assa, B. H., & Dien, M. F. (2015). Serangan Hama Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* F.) Pada Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea* Var. Capitata L.) Di Kelurahan Kakaskasen Ii, Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon, 2.
- Bai, N. S., O. K. Remadevi, T. O. Sasidharan, M. Balachander, & P. Dharmarajan. (2012). Cuticle degrading enzyme production by some isolates of the entomopathogenic fungus, *Metarhizium anisopliae* (Metsch.). *J. Bio-Sci.* 20: 25-32
- Bari, D. (2006). Keefektifan Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Terhadap Hama Boleng *Cylas formicarius* (Fabr) (Coleoptera: Curculionidae) Di Laboratorium. IPB (Bogor Agriculture University).
- Batool, R., Umer, M. J., Wang, Y., He, K., Zhang, T., Bai, S., Zhi, Y., Chen, J., & Wang, Z. (2020). Synergistic effect of *Beauveria bassiana* and *Trichoderma asperellum* to induce maize (*Zea mays* L.) defense against the asian corn borer, *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera, Crambidae) and larval immune response. *International Journal of Molecular Sciences*.
- Bayu, M. S. Y. I., Prayogo, Y., & Indiati, S. W. (2021). *Beauveria bassiana*: Biopestisida Ramah Lingkungan Dan Efektif Untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman. *Buletin Palawija*, 19(1), 41.
- BPS Sumbar (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat) 2021. Produksi kubis tahun 2017-2020. Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Datau Rulin, Kaligis James B, & Wanta, N. N. (2019). Serangan Hama *Crocidolomia Pavonana* F. (Lepidoptera: Pyralidae) Pada Pertanaman Kubis Di Rurukan, Paslaten, Dan Kumelembuai Kota Tomohon. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Devara M. (2016). Perilaku Kawin Ngengat *Crocidolomia pavonana*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember

- Firdaus, N. Q. (2018). Efektivitas Variasi Inokulan Konsorsium Mikroorganism (*Phanerochaete chrysosporium*, *Basillus circulans*, *Trichoderma reesei*, And *Saccharomyces cerevisiae*) Dalam Proses Biodelignifikasi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Dengan Penambahan Urea. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Flowerina, G., Trizelia, T., & Nurbailis, N. (2021). Virulence of Five Isolates of Indigenous *Beauveria Bassiana* Against Eggs and Nymphs of *Bemisia Tabaci* Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae). *Current Agriculture Research Journal*, 9(1), 54–61.
- Hanafi, N., & Rustam, R. (2020). Toksisitas Ekstrak Biji Mengkudu Terhadap Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia pavonana* Fabricius) Di Laboratorium. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 4(2), 99–107.
- Harefa, E, A. (2018). Uji Efektivitas Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* John Dan *Beauveria bassiana* Pada Taraf Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Larva Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.) Di Laboratorium. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hasyim, A., Setiawati, W., Hudayya & Luthfy. (2016). Sinergisme Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* Dengan Insektisida Kimia Untuk Meningkatkan Mortalitas Ulat Bawang *Spodoptera exigua* (Synergism Entomopathogenic Fungus *Metarhizium anisopliae* And Chemical Insecticide To Increase The Mortality Of Army. *J. Hort*, 26(2), 257–266.
- Humairoh, D., Hidayat, M, T., Isnawati., prayogo, Y. (2016). Patogenesitas kombinasi cendawan entomopatogen dan Kerapatan konidia terhadap Mortalitas Larva Ulat Grayak. *Biomedika* 9(1).
- Ilmiyah, N., & Rahma, Y. A. (2021). Eksplorasi Dan Identifikasi Cendawan Entomopatogen *Metarhizium* Sp. Dengan Metode Baiting Insect. *Jurnal Matematika & Sains*, 1(2), 87–92.
- Indrayani, I. (2017). Potensi Jamur *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin Untuk Pengendalian Secara Hayati Hama Uret Tebu *Lepidiota stigma* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Perspektif*, 16(1), 24–32.
- James D, Girija D, Mathew SK, Nazeem PA, Babu TD, Varma AS. 2003. Detection of *Ralstonia solanacearum* race 3 causing bacterial wilt of solanaceous vegetables in Kerala, using random amplified polymorphic DNA (RAPD) analysis. *J of Trop Ag* 41:33-37.
- Junita, R. (2018). Virulensi Beberapa Isolat Jamur *Metarhizium* Sp. Terhadap Kepik Kubis (*Eurydema pulchrum* (Westw.)) (Hemiptera: Pentatomidae). Universitas Andalas.

- Lacey, L. A., Frutos, R., Kaya, H. K., & Vail, P. (2001). Insect Pathogens As Biological Control Agents: Do They Have A Future? *Biological Control*, 21(3), 230–248.
- Li, S., Yi, W., Chen, S., Wang, C. 2021. Emperical Support for Pattern of Competitive Exclusion between Insect Parasitic Fungi. *J. Fungi*, 7(385), 1-14
- Manurung, A. (2020). Uji Efektivitas Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* dan *Beauveria bassiana* Untuk Mengendalikan Hama *Crocidolomia binotalis* Pada Tanaman Kubis. *Jurnal Agrotek*, 1(1), 1–10.
- Masyitah I, Sitepu S, F., & Safni, I. (2016). Potensi Jamur Entomopatogen Untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* F. Pada Tanaman Tembakau In Vivo. *Jurnal Agroekoteknologi Fp Usu*, 15(1), 165–175.
- Milner, R. J., Staples, J. A., & Lutton, G. G. (1997). The Effect Of Humidity On Germination And Infection Of Termites By The Hyphomycete, *Metarhizium anisopliae*. *Journal Of Invertebrate Pathology*, 69(1), 64–69.
- Nasution L., Cemda A, R., Isnaini S., Afrillah M., & Filsa P. (2021). Pemanfaatan Jamur *Metarhizium anisopliae* Berasal Dari Isolat Brontispa Longissima Mengendalikan Larva (*Oryctes rhinoceros*) Secara Invitro. *Jurnal Agrica Ekstensia*, Vol 13 No 2:132-141.
- Novianti, R., Fauzana, H., & Rustam, R. (2021). Pathogenicity Of *Beauveria bassiana* Vuill In Compost Media For *Oryctes rhinoceros* L. Oil Palm Pest Control. *Cropsaver - Journal Of Plant Protection*, 4(1), 1.
- Nunilahwati, H., Herlinda, S., Irsan, C., & Pujiastuti, Y. (2012). Eksplorasi, Isolasi Dan Seleksi Jamur Entomopatogen *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Yponomeutidae) Pada Pertanaman Caisin (*Brassica chinensis*) Di Sumatera Selatan . *J. HPT Tropika*, Vol 12 No 1:1-11.
- Nuraini, I. (2016). Keefektifan Cendawan *Metarhizium anisopliae* Terhadap Mortalitas Larva *Oryctes rhinoceros* Pada Medium Serbuk Gergaji Dengan Kadar Air Berbeda. *Skripsi*, 152(3), 28.
- Nurdin, F., & Trizelia. (2010). Virulence Of Entomopathogenic Fungus *Beauveria bassiana* Isolates To *Crocidolomia pavonana* F (Lepidoptera: Crambidae). *Agrivita : Journal Of Agricultural Science*, 32(3), 254–260.
- Oktareni, S, S. 2018. Uji Hayati Filtrat Biakan Jamur Entomopatogenyang Disinari UV C terhadap Larva *Spodoptera frugiperda* (Fabricius) (Lepidopter: Noctuidae) pada Cabai (*Capsicum annum* L). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya
- Othman N. 1982. Biology of *Crocidolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera: Phyalidae) and its parasites from Cipanas area (West Java) (a report of training course research). *Seameo Biotrop*.

- Paat, Frangky J., & Pelealu, J. (2021). Morfologi Dan Perilaku Hama *Crocidolomia pavonana* Pada Tanaman Kubis. *Cocos*, 3(1), 1–19.
- Pangaila, F. N. C, Pinaria B. A, N, & Salaki CL. 2019. Lama Penyimpanan Ekstrak Buah Bitung (*Barringtonia asiatica* L) Terhadap Mortalitas Hama *Crocidolomia pavonana* F. Pada Tanaman Kubis. *Jurnal Enfit*, Vol 1 No 1: 10-16.
- Pracaya. (2004). *Hama Penyakit Tanaman*. Depok: Penebar Swadaya
- Prayogo, Y., Tengkan, T., & Marwoto. (2005). Prospek Cendawan Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* pada Kedelai. *J. Litbang Pertanian*. 24(1):19-26.
- Ramadani, S. (2021). *Virulensi Beberapa Isolat Beauveria Bassiana Dan Metarhizium Spp. Terhadap Telur Spodoptera Frugiperda J.E Smith (Lepidoptera : Noctuidae) Di Laboratorium*. Universitas Andalas.
- Rikardo, K., Solikhin, S., & Yasin, N. (2018). Toksisitas Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia pavonana* F.) Di Laboratorium. *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1), 44–49.
- Rosmayuningsih, A., Rahadjo, B. T., & Rachmawati, R. (2014). Patogenisitas Jamur *Metarhizium anisopliae* Terhadap Hama Kepinding Tanah (*Stibaropus molginus*) (Hemiptera : Cydnidae) Dari Beberapa Formulasi. *Jurnal Hpt*, 2(2), 28–37.
- Sari, J. N., & Prijono, D. (2004). Perkembangan Dan Reproduksi *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Pyralidae) Pada Pakan Alami Dan Semi buatan. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 4(2), 53–61.
- Sari, W., & Rosmeita, C. N. (2020). Identifikasi Morfologi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Dan *Metarhizium anisopliae* Asal Tanaman Padi Cianjur. *Pro-Stek*, 2(1), 1.
- Sastrosiswojo, S., & Setiawati, W. (1992). Biology and Control of *Crocidolomia binotalis* in Indonesia. In: Diamondback Moth and Other Crucifers. Proceedings of the Second International Workshop, Tainan, Taiwan, 10–14 December 1990, AVRDC Publication No. 92-368. Ed. by Talekar NS, Asian Vegetable Research and Development Center, Taipei, 81–87.
- Septiana, N., Rosa, E., & Ekowati, C. N. (2019). Isolasi Dan Identifikasi Jamur Entomopatogen Sebagai Kandidat Bioinsektisida Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 87–94.
- Shahid, A. A., Rao, A. Q., Bakhsh, A., & Husnain, T. (2012). Entomopathogenic Fungi As Biological Controllers: New Insights Into Their Virulence And Pathogenicity. *Archives Of Biological Sciences*, 64(1), 21–42.
- Soetopo, D., & Indrayani, I. (2007). Status Teknologi Dan Prospek *Beauveria*

bassiana Untuk Pengendalian Serangga Hama Tanaman Perkebunan Yang Ramah Lingkungan. *Perspektif*, 6, 29–46.

- Sopialena. (2022). Efektivitas Jamur *Metarhizium anisopliae* dan *Beauveria bassiana* Bals Lokal dan Komersial Terhadap Hama Kutu Daun (*Aphis craccivora* C.L Koch) Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*). *Jurnal Agrifor*, 21 (1), 147–160.
- Stuart, A. K. d. C, Furuie J. L, Zawadneak M. A. C., & Pimente I.C. (2020). Increased Mortality Of The European Pepper Moth *Duponchelia Fovealis* (Lepidoptera:Crambidae) Using Entomopathogenic Fungal Consortia. *Journal Of Invertebrate Pathology*, 177(November), 107503.
- Suprayogi, Marheni, & Syahrial O. (2015). Uji Efektivitas Jamur Entomopatogen *Beauveria Bassiana* Dan *Metarhizium Anisopliae* Terhadap Kepik Hijau (*Nezara Viridula* L) (Hemiptera: Pentatomidae) Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L) Di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(1), 320–327.
- Tantawizal, Inayati, A., & Prayogo, Y. (2015). Potensi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Untuk Mengendalikan Hama Boleng *Cylas formicarius* F. Pada Tanaman Ubi jalar. *Buletin Palawija* No 29.
- Thalib, R., Fernando, R., Khodijah, Meidalina, & Herlinda, S. (2013). Patogenesis Isolat *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* Asal Tanah Lebak dan Pasang Surut Sumatera Selatan Untuk Agens Hayati Scirpophaga incertulas. *J. HPT Tropika*, Vol 13, No 1:10-18.
- Trizelia, 2005. Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycotina: Hyphomycetes): Keragaman Genetik, Karakterisasi Fisiologi dan Virulensinya terhadap *Crocidolomia Pavonana* (F.) (Lepidoptera; Pyralidae). Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor,
- Trizelia. 2008. Patogenesis Cendawan Entomopatogen *Nomuraea rileyi* (Farl.) Sams Terhadap hama *Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera:Noctuidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 5(2), 108-115.
- Trizelia, Armon N., & Jailani H. (2015). *Isolasi Dan Seleksi Jamur Tanah Pengurai Selulosa Dari Berbagai Lingkungan*. 1(Nur 2005), 998–1004.
- Trizelia, Winarto, Tanjung.A., 2017. Keanekaragaman Jenis Cendawan Endofit pada Tanaman Gandum (*Triticum aestivum*) yang Berpotensi sebagai Bioinsektisida. 3(3), 433-437.
- Trizelia, Suliyanti, E., & Suspalana, P. (2018). Virulensi beberapa isolat cendawan entomopatogen *Metarhizium* spp. terhadap kepik hijau (*Nezara viridula*) (Hemiptera: Pentatomidae). *Pros Semnas Masy Biodiv Indon*. Vol 4, No 2:266-269.

Tobing, S. S. L., Marheni, & Hasanuddin. (2015). Uji Efektivitas *Metarhizium anisopliae* Metch. Dan *Beauveria bassiana* Bals. Terhadap Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Di Rumah Kasa. *Agroekoteknologi*, 4(1), 1659–1665.



- Wahyudi, P. (2008). Enkapsulasi propagul jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* menggunakan alginat dan pati jagung sebagai produk mikoinsektisida. Jakarta. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. Hal. 51-56.
- Wedayanti, N. (2013). Kajian Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* Sebagai Endofit Tanaman Pakcoy Dan Pengaruhnya Terhadap Hama *Plutella xylostella*. In *Gastronomía Ecuatoriana Y Turismo Local*. (Vol. 1, Issue 69).
- Widiyanti, N, L, P, M., & Muyadihardja, S. (2004). Uji Toksisitas Jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Media Litbang Kesehatan, 14 (3), 25-30
- Yasmin Y & Fitri L. (2010). The effect of *Metarhizium anisopliae* fungi on mortality of *Aedes aegypti* larvae. Jurnal Natural 10(1): 31-35.
- Yuliadhi, K. A. Y. U., Phabiola, T, Agung., & Sritamin, M. (2013). Pengaruh Kehadiran Gulma Terhadap Jumlah Populasi Hama Utama Kubis Pada Pertanaman Kubis. *Agrotop*, 3(1), 99–103.
- Yulianti, R. (2019). *Aktivitas Nature Pest Control (Npc) 20 Wp Terhadap Telur Crocidolomia Pavonana F.(Lepidoptera: Crambidae)*. Universitas Andalas.
- Yunizar, N., Rahmawati, & Kustiati. (2018). Patogenitas Isolat Jamur Entomopatogenik *Metarhizium Anisopliae* Terhadap Lalat Rumah *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae). *Jurnal Protobiont*, 7(3), 77–82.
- Yustina. (2009). Pemanfaatan Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin dalam Pengendalian Hama Tanaman. *Agrica*, 2(1), 9–25.
- Zafar, J., Freed, S., Ali Khan, B., & Farooq, M. (2016). Effectiveness Of *Beauveria bassiana* Against Cotton Whitefly, *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Aleyrodidae: Homoptera) On Different Host Plants. *Pakistan Journal Of Zoology*, 48(1), 91–99.

