

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Fattah. (2018). *Penentuan ambang ekonomi hama ulat grayak (Spodoptera litura F.) pada beberapa varietas kedelai di sulawesi selatan*. Universitas Hasanuddin.
- Alali, S., Mereghetti, V., Faoro, F., Bocchi, S., Al Azmeh, F., & Montagna, M. (2019). Thermotolerant isolates of *Beauveria bassiana* as potential control agent of insect pest in subtropical climates. *PLOS ONE*, *14*(2), e0211457. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211457>
- Alkapi Sukra. (2021). Uji efektivitas jamur entomopatogen terhadap larva penggerek batang kelapa sawit (*Oryctes rhinoceros* L.) di laboratorium. *Jurnal Riset Perkebunan*, *2*(2), 69–75. <https://doi.org/10.25077/jrp.2.2.69-75.2021>
- Altinok, H. H., Altinok, M. A., & Koca, A. S. (2019). Modes of action of entomopathogenic fungi. *Current Trends in Natural Sciences*, *8*(16), 117–124. <http://www.natsci.upit.ro>
- Aufa, N., & Jadmiko, W. (2023a). Penambahan beberapa jenis tepung serangga pada media perbanyakan jamur *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) sorokin guna meningkatkan virulensinya terhadap hama *Crocidolomia pavonana* Fabricus. di laboratorium. *Berkala Ilmiah Pertanian*, *6*(4), 215. <https://doi.org/10.19184/bip.v6i4.39288>
- Baideng, E. L., & Pelealu, J. J. (2018). Sosialisasi pemanfaatan tanaman bitung *Bartingtonia asiatica* sebagai alternatif pengendalian hama tanaman padi di desa poopu utara dan poopu barat. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, *5*(1), 100–104.
- 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. <https://doi.org/10.21082/bulpa.v19n1.2021.p41-63>

- Budi, A. S., Afandhi, A., & Dyah Puspitarini, R. (2013). Patogenisitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo (Deuteromycetes: Moniliales) pada larva *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 1(1), 57–65.
- Daud, I. D., Elkawakib, Mustari, K., Baso, A., & Widiayani, N. (2020b). Infection of *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Pyralidae) by endophytic *Beauveria bassiana* on corn. *Online Journal of Biological Sciences*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2020.1.7>
- Dian Ekawati S., & Ade Sugiarti K. (2022). Pathogenicity of entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* against *Leptocorisa acuta*. *Cropsaver : Journal of Plant Protection*, 5(2), 84–90.
- 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.
- Firdaus, F., & Ulpah, S. (2016). Uji efektifitas beberapa konsentrasi larutan daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L. King & Robinson) terhadap ulat tritip (*Plutella xylostella* L.) pada tanaman kubis (*Brassica oleraceae* var. Capitata) di laboratorium. *Jurnal Agribisnis Unilak*, 18(2).
- Gouli, V., Gouli, S., & Kim, J. S. (2014). Production of *Beauveria bassiana* air conidia by means of optimization of biphasic system technology. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 57(4), 571–577. <https://doi.org/10.1590/S1516-8913201401745>
- Hariyanto, P., Sarbino, & Sri, R. (2019). Biologi *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) pada pakan buatan di laboratorium. *Artikel Penelitian. Program Studi Budidaya Pertanian*.
- Hasyim, A., Setiawati, W., Lukman, L., & Marhaeni, L. S. (2019). Evaluasi konsentrasi lethal dan waktu lethal insektisida botani terhadap ulat bawang (*Spodoptera exigua*) di laboratorium [evaluation of lethal concentration and

lethal time of botanical insecticide against beet armyworm (*Spodoptera exigua*) in the laboratory]. *Jurnal Hortikultura*, 29(1), 69–80.

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 (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 2(1), pp 130–140.

<https://jurnalhpt.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/view/96>

Ilmiyah, N., & Rahma, Y. A. (2021). Eksplorasi dan identifikasi cendawan entomopatogen *Metarhizium* sp. dengan metode baiting insect. *Jurnal Matematika Dan Sains*, 1(2), 87–92.

Kaiser, D., Bacher, S., Mène-Saffrané, L., & Grabenweger, G. (2019). Efficiency of natural substances to protect *Beauveria bassiana* conidia from UV radiation. *Pest Management Science*, 75(2), 556–563.

<https://doi.org/10.1002/ps.5209>

Kemas Ali Hanafiah. (2016). *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi* (3rd ed.). Rajawali Pers.

Kurniawan, R. (2016). *Analisis Regresi*.

Mascarin, G. M., & Jaronski, S. T. (2016). The production and uses of *Beauveria bassiana* as a microbial insecticide. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 32(11), 177. <https://doi.org/10.1007/s11274-016-2131-3>

Maulina, R. (2018). *Uji toksisitas beberapa konsentrasi ekstrak daun kirinyuh (Chromolaena odorata L.) Untuk mengendalikan ulat kubis (Plutella xylostella L.) Secara in vitro*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau .

Musandi, Z. M. (2022). *Pengaruh ekstrak biji bengkoang (Pachyrhizus erosus U.) Terhadap aktivitas makan dan intensitas serangan ulat grayak (Spodoptera litura F.) Pada sawi (Brassica juncea L.) Untuk materi penuntun praktikum entomologi*. Universitas Jambi.

- Muslimin S, M. S. (2021). *Kajian “Mode of Action” Beauveria bassiana (Bals.) vuill. (Deuteromycota: Hypomycetes) terhadap Tribolium castaneum herbst (Coleoptera: Tenebrionidae)*. Universitas Hasanuddin.
- Myers, Espinosa, R., Parr, C., Jones, T., Hammond, G., Dewey, T. 2023. *Spodoptera litura*. Dalam <https://animaldiversity.org/> diakses pada Sabtu, 15 Juli 2023.
- Nirupama, R. (2014). Fungal disease of white muscardine in silkworm *Bombyx mori* L. *Entomology Zoology* , 9(2), 870–875.
- Nyoman Ana Andari, N., Yunus, M., & Asrul. (2020). Pengaruh masa inkubasi biakan *Trichoderma* Sp. terhadap kerapatan spora dan viabilitasnya. *Mitra Sains* , 8(1), 95–103.
- Ortiz-Urquiza, A., & Keyhani, N. O. (2016). *Molecular genetics of Beauveria bassiana infection of insects* (pp. 165–249).
<https://doi.org/10.1016/bs.adgen.2015.11.003>
- Pertiwi, S. A., & Nanang Tri Haryadi. (2022). Uji toksisitas jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap hama ulat krop kubis *Crocidolomia binotalis* Zell. *JURNAL AGRI-TEK : Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 23(2), 15–20.
<https://doi.org/10.33319/agtek.v23i2.116>
- Prayogo, Y. (2013). Patogenisitas cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina: Hyphomycetes) pada berbagai stadia kepik hijau (*Nezara viridula* L.). *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 13(1), 75–86.
<https://doi.org/10.23960/j.hptt.11375-86>
- Puji Priyatno, T., Made Samudra, I., Manzila, I., Ningsih Susilowati, D., & Suryadi, Y. (2016). Eksplorasi dan karakterisasi entomopatogen asal berbagai inang dan lokasi [exploration and characterization of entomopathogenic from various host and location]. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati* , 15(1), 69–79.

- Putri, H., Sarbinio., & Rahayu, S. (2019). Biology of *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera:Noctuidae) on artificial feeds at laboratory. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 8(1), 1–11.
- Rahayu, R., & Umrah, U. (2012). Uji kemampuan formula *Beauveria bassiana* Balsamo. bentuk sediaan tablet untuk mengendalikan penggerek buah kakao *Conopomorpha cramerella* Snellen. *Biocелеbes*, 6(1), 31–39.
- 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. *Agrikultura*, 27(1).
<https://doi.org/10.24198/agrikultura.v27i1.8470>
- Ramaiah, M., & Maheswari, T. U. (2018). Biology studies of tobacco caterpillar, *Spodoptera litura* Fabricius. *Journal of Entomology and Zoology Studies* , 6(5), 2284–2289.
- Ramirez-Rodriguez, D., & Sánchez-Peña, S. R. (2016). Endophytic *Beauveria bassianain* *Zea mays*: pathogenicity against larvae of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*. *Southwestern Entomologist*, 41(3), 875–878.
<https://doi.org/10.3958/059.041.0330>
- Rosmiati, A., Hidayat, C., Firmansyah, E., & Setiati, Y. (2018). Potensi *Beauveria bassiana* sebagai agens hayati *Spodoptera litura* Fabr. pada tanaman kedelai. *Agrikultura*, 29(1), 43. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i1.16925>
- Rosmini, & Nasir, B. (2013). Pemanfaatan jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* lokal sulawesi tengah untuk pengendalian *Spodoptera exigua* dan *Lyriomisa chinensis* hama endemik pada bawang merah di Sulawesi Tengah. *J. Agroland*, 20(1), 37–45.
- Ryzaldi, M. L., Oktarina, O., Murtiyaningsih, H., Hasbi, H., & Aldini, G. M. (2022). Pemanfaatan jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae* (Metsch) sebagai bioinsektisida dalam mengendalikan hama kepik penghisap buah

- (*Helopeltis Sp.*) pada kakao (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Penelitian Ilmu Sosial Dan Eksakta*, 2(1), 51–60. <https://doi.org/10.47134/trilogi.v2i1.39>
- S, A., Ilmi, N., Azis Ambar, A., & Nuraliyah. (2022). Description of infection symptoms in armyworm larvae (*Spodoptera litura* F.) by the insect pathogen *Beauveria bassiana* (Bals.). *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 1, 346–351.
- Safitri, A., Herlinda, S., & Setiawan, A. (2018a). Entomopathogenic fungi of soils of freshwater swamps, tidal lowlands, peatlands, and highlands of south sumatra, indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 19(6), 2365–2373. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d190647>
- Saputro, T. Bagus, Yusmani Prayogo, Faradiba Lazuardi Rohman, & Nur Hidayatul Alami. (2019). The virulence improvement of *Beauveria bassiana* in infecting *Cylas formicarius* modulated by various chitin based compounds. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(9). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200909>
- Schoch CL, Stacy C., Mikhail D. 2020. *Beauveria bassiana*. Dalam <https://ncbi.nlm.nih.gov/> diakses pada Sabtu, 15 Juli 2023.
- Senthil Kumar, C. M., Jacob, T. K., Devasahayam, S., D'Silva, S., & Nandeesh, P. G. (2016a). Characterization and virulence of *Beauveria bassiana* associated with auger beetle (*Sinoxylon anale*) infesting allspice (*Pimenta dioica*). *Journal of Invertebrate Pathology*, 139, 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2016.07.016>
- Senthil Kumar, C. M., Jacob, T. K., Devasahayam, S., D'Silva, S., & Nandeesh, P. G. (2016b). Characterization and virulence of *Beauveria bassiana* associated with auger beetle (*Sinoxylon anale*) infesting allspice (*Pimenta dioica*). *Journal of Invertebrate Pathology*, 139, 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2016.07.016>
- Sianturi, N. B., Pangestiniingsih, Y., & Lubis, L. (2014). Uji efektivitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.) dan *Metarhizium anisopliae*

- (Metch) terhadap *Chilo sacchariphagus* Boj. (Lepidoptera: Pyralidae) di laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi* , 2(4), 1607–1613.
- Sopialena, S., Sahid, A., & Hutajulu, J. (2022). Uji efektivitas jamur *Metarhizium anisoplae* dan *Beauveria bassiana* Bals lokal dan komersial terhadap hama kutu daun (*Aphis craccivora*) pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Agrifor*, 21(1), 147. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5939>
- Suciatmih, Kartika, T., & Yusuf, S. (2015). Jamur entomopatogen dan aktivitas enzim ekstraselulernya [entomopathogenic fungi and their extracellular enzyme activity]. *Berita Biologi*, 14(2), 131–142.
- Sullivan, M. (2014). CPHST pest datasheet for spodoptera litura. In *USDA-APHISPPQ-CPHST*.
- Suprayogi, S., Marheni, M., & Oemry, S. (2015). Uji efektifitas jamur entomopatogen *Beauveria Bassiana* dan *Metarhizium Anisopliae* terhadap kepik hijau (*Nezara Viridula* L.) (Hemiptera ; Pentatomidae) pada tanaman kedelai (*Glycine Max* L.) di rumah kaca. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1). <https://doi.org/10.32734/jaet.v3i1.9483>
- Swathi, P., Visalakshy, P. N. G., & Das, S. B. (2017). Potentiality of *Beauveria bassiana* strains against *Helicoverpa armigera* through laboratory bioassay. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5, 463–467. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:89861338>
- Syamsulhadi, M., Ramadhan, V. T., & Widjayanti, T. (2023). Pertumbuhan jamur *Beauveria bassiana* pada beberapa tingkat keasaman media dan suhu penyimpanan serta efektivitasnya terhadap hama *Spodoptera litura*. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 11(1), 28–41. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2023.011.1.4>
- Thalib, R., Fernando, R., Khodijah, K., Meidalima, D., & Herlinda, S. (2013). Patogenesis isolat *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* asal tanah lebak dan pasang surut sumatera selatan untuk agens hayati *Scirpophaga*

incertulas. Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika, 13(1), 10–18.
<https://doi.org/10.23960/j.hptt.11310-18>

Turnip, A., Runtuboi, D. Y. P., & Lantang, D. (2018). Uji efektivitas jamur *Beauveria bassiana* dan waktu aplikasi terhadap hama *Spodoptera litura* pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea*). *Jurnal Biologi Papua*, 10(1), 26–31.
<https://doi.org/10.31957/jbp.131>

Utami, R. S., Isnawati, & Ambarwati, R. (2014). Eksplorasi dan karakterisasi cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dari kabupaten malang dan magetan. *LenteraBio*, 3(1), 59–66.
<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>

Virginia, M. S., Patricia, V. T., Jadson, D. P. B., Laura, M. P., Elza, A. de L. A. L., & Ana, L. F. P. (2013). Pathogenicity of *Beauveria bassiana* and production of cuticle-degrading enzymes in the presence of *Diatraea saccharalis* Cuticle. *African Journal of Biotechnology*, 12(46), 6491–6497.
<https://doi.org/10.5897/AJB2013.11972>

Wahyuni, Susanna, & Hasnah. (2023). Beberapa aspek biologi dari *Spodoptera litura* Fabricius pada pakan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 940–952.

Wang, H., Peng, H., Li, W., Cheng, P., & Gong, M. (2021). The toxins of *Beauveria bassiana* and the strategies to improve their virulence to insects. *Frontiers in Microbiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.705343>

Wari, D., Okada, R., Takagi, M., Yaguchi, M., Kashima, T., & Ogawara, T. (2020). Augmentation and compatibility of *Beauveria bassiana* with pesticides against different growth stages of *Bemisia tabaci* (Gennadius); an in vitro and field approach. *Pest Management Science*, 76(9), 3236–3252.
<https://doi.org/10.1002/ps.5881>

Widariyanto, Riri, Pinem, M. I., & Zahara, F. (2017). Pathogenicity of some entomophatogen's fungus (*Lecanicillium lecanii*, *Metarhizium anisopliae*, and

Beauveria bassiana) to *Aphis glycines* on soybean. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(1).

<https://doi.org/10.32734/jaet.v5i1.14068>

Widiastuti, D., & Kalimah, I. F. (2017). Efek larvasida metabolit sekunder *Beauveria bassiana* terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. *SPIRAKEL*, 8(2).

<https://doi.org/10.22435/spi.v8i2.6162.1-8>