

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, L.B., H. Askary, and A. Ashouri. 2004. Preliminary evaluation of the effectiveness of a *Verticillium lecanii* isolat in the control of *Trhips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae). Commun. Agric. Appl. Biol. Sci. 69(3):201-204.
- Baehaki. 1992. Berbagai Hama Serangga Tanaman Padi. Angkasa Bandung.
- Brousseau, C, G. Charpentier, and S. Belloncik. 1996. Susceptibility of Spruce Budworm, *Choristoneura fumiferana* Clemens, to Destruixins, Cyclodepsipeptidic Mycotoxin of *Metharizium anisopliae*. Journal of Invertebrate Pathology 68 : 180-182.
- Butt, TM., L. Ibrahim , B.W. Balls, and S.J. Clark. 1994 Pathogenicity of Entomopathogous Fungi *Metharizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* Against Crucifer Pests and Honey Bee. Biocontrol Sci. Technol. 4: 207-214.
- Castrillo, L.A., J.D. Vandenberg, and S.P. Wraight. 2003. Strainspecific detection of introduced *Beauveria bassiana* in agricultural fields by use of sequence-characterized amplified region markers. J. Invertebre. Pathol. 82:75-83.
- Castrillo, L.A., M.H. Griggs, and J.D. Vandenberg. 2004. Vegetative compatibility groups in indigenous and mass-released strains of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*: likelihood of recombination in the field. J. Invertebre. Pathol. 86:26-37
- Cheung, P.Y.K. and E.A. Grula. 1982. In vivo events associated with entomopathology of *Beauveria bassiana* for the corn earworm (*Heliothis zea*). J. Invertebrate Pathology 39: 303-313
- Clarkson, J.M. and A.K. Charnley. 1996. New Insights in to The Mechanisms of Fungal Pathogenesis in Insects. Trends in Microbiol. 4(5) : 197-203.
- Damanhuri. 2009. Seleksi Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals) Vuill Untuk Pengendalian Hama *Spodoptera litura* F (Lepidoptera:Noctuidae). [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana. Universitas Andalas.
- Daoust RA, Roberts DW. 1982. Virulence Of Natural And Insect-Passaged Strains Of *Metharizium anisopliae* to Mosquito Larvae. J. Invertebre Pathol 40: 107-117.

- Deptan.2011. Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*), [http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/index.php/in/hama\\_padi/206--hama\\_walang\\_sangit-leptcorisa-oratorius-](http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/index.php/in/hama_padi/206--hama_walang_sangit-leptcorisa-oratorius-) [Diakses 20 April 2011].
- Desyanti, Hadi, Y. S., Yusuf, S, dan Santoso, T. 2007. Keefektifan Beberapa Spesies Cendawan Entomopatogen untuk Mengendalikan Rayap Tanah, *Coptotermes gerstroei* WASMANN (Isoptera; Rhinotermitidae) dengan Metode Kontak dan Umpan. J.II. dan Teknologi Kayu Tropis 5 (2).
- Dos-Santos DC and Gregorio EA. 2003. Deposition of the eggshell layers in the sugar cane borer Lepidoptera: Pyralidae): Ultrastructure aspects. *Acta. Micros.* 12(1):37-41.
- Effendy T.A, Septiadi. R, Salim. A, dan Mazid. A. 2010. Jamur entomopatogen asal tanah lebak di Sumatera Selatan dan potensinya sebagai agen hayati walang sangit (*Leptocorisa oratorius* (F.). *J. HPT Tropika*. Vol. 10, No.2: 154-161.
- Ernawati, D. 2012. Potensi *Metarhizium* spp. Sebagai Agen Pengendali Hayati Pengerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snell.). [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Hamdani. 2009. Keanekaragaman Cendawan Entomopatogen Pada Rhizosfir Kakao dan Patogenesitasnya Terhadap Hama Pengerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*). [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Hendrik, M.A. 2015. Karakterisasi Fisiologi dan Virulensi Jamur Entomopatogen *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium* spp. Sebagai Agens Pengendali Hayati Hama Pengisap Buah Kakao *Helopeltis* sp. (Hemiptera:Miridae). [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Gabriel, B.P. dan Riyanto. 1989. *M. anisopliae* (Metsch) Sor. Taksonomi, Patologi, Produksi dan Aplikasinya. Proyek Pengembangan Tanaman Perkebunan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Gatot, T.R, dan Himawan. 1991. Hama-hama Penting Tanaman Pangan. Pendidikan Program Diploma Satu (PHT) Fakultas pertanian Universitas Brawijaya. Hal 20-23.
- Geden CJ, Rutz DA, Steinkraus DC. 1995. Virulence Of Different Isolate and Formulations Of *Beauveria bassiana* For House Flies And Parasitoid *Muscidifurax raftor*. *Biol Control* 5: 615-621.

- Habazar, T., dan Yaherwandi. 2006. Pengendalian Hayati Hama dan Penyakit Tumbuhan. Andalas University Press. 354 hal.
- Hantoro, G.L.P. 2006. Patogenesitas Jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap Belalang Kembara (*Locusta migratoria* Manilensis). [Tesis]. Yogyakarta. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Harahap dan Thahjono, 1997. Hama dan penyakit Utama Padi di lahan Pasang Surut. Monograf .
- Hardaningsih, S. dan Y. Prayogo. 2001. Identifikasi dan patogenisitas jamur entomopatogen untuk mengendalikan hama pengisap polong (*Riptortus linearis*) dan hama boleng (*Cylas formicarius*). hal. 145-150.
- Haryanto, E., T. Suharti, dan E. Rahayu. 2006. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta. 117p.
- Hasyim, A dan Azwana, 2003. Patogenesitas isolat *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan hama pengerek bonggol pisang, *Cosmopolitus sordidus* Germar (Coleoptera:Curculionidae). J. Horti. 15.
- Hasyim, A. 2006. Evaluasi Bahan Carrier Dalam Pemanfaatan Jamur Entomopatogen, *B. bassiana* (Bals.) Vuill. Untuk Mengendalikan Hama Pengerek Bonggol Pisang *Cosmopolites sordidus* Germar. J. Horti. 16 (3) : 190-19.
- Hatzipapas P, Kalosaka K, Dara A, Christias C. 2002. Spore germination and appressorium formation in the entomopathogenic *Alternaria alternate*. Mycol Res 106(11): 1349-1359.
- Indriyati. 2009. Virulensi jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.)Vuill terhadap kutu daun (*Aphis* spp.) dan kepik hijau (*Nezara viridula*). J. HPT. Tropika 9(2): 92-98.
- Inglis, G. D., Goettel M. S., Butt, T. M., Strasser, H. 2001. Use of hyphomycetous fungi for managing insect pests. Di dalam : Butt, T. M., Jackson and Magan, N. Editor. Fungi as Biokontrol Agents, Progress, Problems and Potential. London : CABI Publishing. Hal. 23-69.
- James, J.J. 2001. Effects of exogenous nutrients on conidial germination and virulence against the silverleaf whitefly for two hyphomycetes. J. Invertebr Pathol 77: 99-107.

- Jauharlina dan Hendrival. 2001. Toksisitas (LC50 dan LT50) Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (bals) Vuill terhadap Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F). J. Agrista 7(3): 295-303.
- Junianto, Y.D. 2000. Penggunaan *Beauveria bassiana* untuk pengendalian hama tanaman kopi dan kakao. Workshop Nasional Pengendalian Hayati OPT Tanaman Perkebunan, Cipayung, 15–17 Februari 2000. Balai Penelitian Kopi dan Kakao, Jember. 15 hlm.
- Kalshoven, L.G.E. and P.A. van der Laan. 1981. The pest of crops in Indonesia. P.T. Ichtiaar Baru. Van Hoeve, Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G. 1991. Hama Tanaman Pangan dan Perkebunan. Aksara. Jakarta. Hal 206.
- Kassa, A. 2003. Development and testing of mycoinsecticides based on submerged spores and aerial conidia of the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Metarrhizium anisopliae* (Deuteromycotina: Hyphomycetes) for control of locusts, grasshoppers and storage pests. [Dissertation]. Gottingen:74-90.
- Kucera, M. and A. Samsinakova. 1968. Toxins of the entomophagous fungus *Beauveria bassiana*. J. Invertebrate Pathology 12: 316-320.
- Lezama-Guterres, R., Hamm, R., Molina-Ocjoa, J.J., Lopez-Edward, M. 2001. Occurrence of Entomophatogens of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera : Noctuidae) in The Mexican States of Michoacan, Colima, Jalisco and Tamaulipas. Florida Entomol. 84 (1) : 23-30.
- Loc, T.N. and Chi, B.T.V. 2005. Efficacy of Some New Isolates of *Metarrhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* Against Rice Earhead Bug *Leptocoris acuta*. Omonrice (13) : 69-75.
- Nankinga, C. M. 1999. Characterization of entomopathogenic fungi and evaluation of delivery system of *Beauveria bassiana* for biological control of banana weevil, *Cosmopolites sordidus*. Kawanda Agriculture Research Institute (KARI). Uganda. 276 hal.
- Natawigena, 1990. Karakteristik Hama Penyakit Tanaman Padi. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.

- Neves, P.M.O.J., Elves, S. B. 2004. External Events Related to The Infection Process of *Comitermes cumulans* (Kollars) (Isoptera; Termitidae) by The Entomopathogenic Fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*. Journal of The Neotropical Entomo 33 (1); 051-056.
- Nuraida, 2007. Seleksi jamur entomopatogen dari rhizosfir pertanaman kubis untuk pengendalian *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera: Pyralidae) [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas. 79 hal.
- Pendland, J.C. and Boucias, D.G. 1998. Phagocytosis of Lectin Opsonized Fungal Cells and Endocytosis of The Ligand by Insect *S. exigua* Granular Hemocytes : an Ultrastructural and Immunocytochemical Study. CAB (Abstract) (6) 7 : 1p.
- Prayogo, Y., W. Tengkano, dan Suharsono. 2002b. Efektivitas jamur *Beauveria bassiana* isolat Probolinggo untuk mengendalikan hama pengisap polong kacang-kacangan. Seminar Nasional Perkembangan Terkini Pengendalian Hayati di Bidang Pertanian dan Kesehatan. Institut Pertanian Bogor, 5 September 2002. 12 hal.
- Prayogo, Y. 2004. Pemanfaatan cendawan entomopatogen *Metarhizium anisopliae* (Metsch) Sorokin untuk mengendalikan hama ulat grayak *Spodoptera litura* pada kedelai. Departemen hama dan penyakit tumbuhan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 23 hal.
- Prayogo, Y. 2004. Keefektifan Lima Jenis Cendawan Entomopatogen Terhadap Hama Penghisap Polong Kedelei *Riptortus linearis* (L.) (Hemiptera : Alydidae) dan dampaknya terhadap predator *Oxyopes javanus* Thorell (Araneida: Oxyopidae) [Tesis]. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Prayogo, Y.W. Tengkano dan Marwoto. 2005. Prospek Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* pada kedelai. Jurnal Litbang Pertanian 24 (1) : 19-26p.
- Prayogo, 2006. Upaya mempertahankan keaktifan cendawan entomopatogen dalam mengendalikan hama tanaman pangan. Malang.
- Prayogo Y. 2013. Patogenisitas Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina : Hyphomycetes) Pada berbagai Stadia Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.). HPT Tropika. 13 (1): 75-86.
- Pracaya, 2007. Hama dan penyakit tanaman. Penebar swadaya. Jakarta

- Rusdi, R. 1993. Entomologi Umum. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas pertanian Universitas Andalas. Padang. 125 Hal.
- Samuels RS, Coracini DLA, Dos Santos CAM and Gava CAT. 2002. Infection of *Blissus antillus* (Hemiptera : Lygaeidae) eggs by entomopathogenic fungi *Metharizium anisopliae* and *Beauveria bassiana*. Biol contr 23 : 269-273
- Samsinakova, A., Misikova, S., and Leopold, J. 1971. Action of enzymatic system of *Beauveria bassiana* on cuticle of the greater wax moth larvae (*Galleria mellonella*). J. Invert. Pathol. 18: 322-330
- Samson, R.A., Evans, H.C, and Latge, J.P. 1988. Atlas of Entomopathogenic Fungi. Springer Verlang, Berlin. Germany. 187 hal.
- Santoso, T. 1993. Dasar-dasar patologi serangga. Dalam E. Martono, E. Mahrub, N.S. Putra, dan Y. Trisetyawati (Ed.). Simposium Patologi Serangga I. Yogyakarta, 12–13 Oktober 1993. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. hal. 1–15.
- Sheroze A, Rashid A, Shakir AS and Khan SM. 2003. Effect of bio-control agents on leaf rustof wheat and influenceof different temperature and humidity levels on their colony growth. Int. J. Agri. Biol. 5(1): 83-85.
- Siwi, S.S., A. Yassin and Dandi Sukarna. 1981. Slender rice bugs and its ecology and economic threshold. Syposium on Pest Ecology snd Pest Management, Bogor Nov 30-Dec 2 1981.
- Siwi dan Suharto. 1991. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor.
- Soesanto L, Darsam. 1993. Mikroba Entomopatogenik : Patogenisitasnya terhadap telur *Nezara viridula* L. Di dalam : Martono E, Mahrub E, Putra NS, Trisetyawati Y, editor : Simposium patologi serangga I. Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993.
- Soetopo, D dan Indrayani, I. 2007. Status Teknologi dan Prospek *Beauveria bassiana* Untuk Pengendalian Serangga Hama Tanaman Perkebunan Yang Ramah Lingkungan. Perspektif Volume 6 Nomor 1, Juni 2007 : 29 – 46.
- Sosa-Gomez DR, Delpin KE, Moscardi F, Farias JRB. 2001. Natural occurrence of the entomopathogenic fungi *Metarhizium*, *Beauveria*, and *Paecilomyces* in soybean under till and no-till cultivation systems. *Neotropical Entomology* 30(3):407-410.

- Steinhause, F.A. 1949. Principles of pathology. Mc Grawhill Book Company. New York. Toronto and London. 757 hal.
- Strack, B.H. 2003. Biological Control of Termites by the Fungal Entomopathogen *Metarhizium anisopliae*.
- Suharto dan Siwi. 1991. Padi 3. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. Hal. 737-750.
- Sukmawanti, G. 1997. Penggunaan beberapa Macam Umpam Tumbuhan dalam pengendalian Hama walang Sangit (*Leptocoris acuta* Thunb.) (Hemiptera : Coreidae) Pada tanaman Padi. [Skripsi]. Padang. Fakultas pertanian Universitas Andalas.
- Sulistyowati, E., dan D.Yohanes, Junianto. 1995. Inventarisasi Musuh Alami Hama Penggerek Buah Kakao (PBK), *Conopomorpha cramerella* Snell. Di Provinsi Maluku. Pelita Perkebunan.
- Suprihatno, B., Daradjat, A.A., Satoto, S.E. Baehaki., Widiarta., I N., Setyono, A., Indrasari, D.S., Lesmana, S.O., Sembiring, H. 2009. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Tanada Y and Kaya HK. 1993. *Insect Pathology*. San Diego: Academic Press, INC. Harcourt Brace Jovanovich, Publisher. 666 hlm.
- Tanjung, A. 2014. Keanekaragaman Jenis Cendawan Entomopatogen Endofit pada Tanaman Gandum (*Triticum aestivum* L.). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Trizelia. 2005. Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycotina: Hyphomycetes): Keragaman Genetik, Karakterisasi Fisiologi, dan Virulensnya terhadap *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Pyralidae). [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Trizelia, Santoso T, Sosromarsono S, Rauf A, dan Sudirman L. 2007. Patogenisitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina ; Hyphomycetes) terhadap telur *Crocidolomia pavonanna* (Lepidoptera : Pyralidae). Agrin. 11 (1): 52-59.
- Trizelia, Syahrawati M, Mardiah A. 2011. Patogenisitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Metharizium* spp. Terhadap Telur *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae). J. entomol. 8 (1): 49.

- Untung, K. 1996. Pengantar Ekonomi Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset. Yogyakarta. 92 hal.
- Wahyudi, P. 2008. Enkapsulasi propagul jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* menggunakan alginat dan pati jagung sebagai produk mikoinsektisida. Jurnal ilmu kefarmasian Indonesia. 6(3):51-56.
- Wang L, Huang J, You M, Guan X, Liu B. 2005. Effects Of Toxin From Two Strains Of *Verticillium lecanii* ( Deuteromycotina : Hyphomycetes) On Bioattributes Of Predatory Ladybeetle *Delphastus catllinae* ( Coleoptera : Coccinellidae). J. App. Entomol. 129 (1): 32-38.
- Widiyanti, N.L.P., dan Mulyadihardja. 2004. Uji toksitas jamur *Metarhizium anisopliae* terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Media Libang Kesehatan XIV (3).
- Widayat, W. dan Riyati, D.J. 1993. Hasil Penelitian Jamur Entomopatogenik Lokal dan Prospek Pengembangannya Sebagai Insektisida Hayati. Simposium Patologi Serangga 1. UGM. Yogyakarta. 12-13 Oktober 1993.
- Widayat, W. dan Rayati, D.J. 1993b. Pengaruh frekwensi penyemprotan jamur entomopatogenik terhadap ulat jengkal (*Ectropis bhurmitra*) di perkebunan teh. Simposium Patologi Serangga I. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta 12-13 Oktober 1993.
- Willis, M. 2001. Hama dan Penyakit Utama Padi di Lahan Pasang Surut. Monograf. Badan Litbang Pertanian. Balittra. Banjarbaru.
- Wiryadiputra, S., O. Atmawinata dan S. Danimiharja. 1993. Pengenalan *Beauveria bassiana* untuk hama penggerek buah kopi. Laporan penelitian perkebunan Jember. Hal. 1-9.
- Wraight, S.P., Carruthers, R.I., Joronski, S.T., Bradley, C.A., Garza, C.J., Galaini-Wraight, S. 2000. Evaluation of The Entomopathogenic Fungi *B. bassiana* and *Paecilomyces fumosoroseus* For Microbial Control of The Silverleaf Whitefly, *Bemisia argentifolii*. J. Biological Control. (17) : 203-221.
- Zhen-Hiang, L., L. Andre, and H. C. Huang. 2005. Isolation and characterization of chitinases from *Verticillium lecanii*. Canadian J. of Microbiol. 51(12):1045-155.