

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S.K., Mustafa, R.A, and Assaf, L.H. 2015. Isolation of Entomopathogenic and Opportunistic Fungi from Soil in Duhok Province, Kurdistan Region of Iraq by Different Selective Isolation Media. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 5 (4) : 73-79.
- Alexopoulos, C.J., Mims C.W. 1979. Introductory mycology. 3rd ed. New York : John Wiley dan Sons.
- Bai, N. S, Sasidharan, T.O., Remadevi, O.K., Dharmarajan, P., Pandian, S.K., and Balaji, K. 2015. Morphology and RAPD Analysis of Certain Potentially Entomopathogenic Isolates of *Metarhizium anisopliae* Metsch. (Deuteromycotina: Hypocreales). *J. Microbiol Biotech*. 5(1) : 34-40.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). 1999. Penggunaan Jamur *Paecilomyces fumoso* Roseus (PFR) untuk Pengendalian Hama Tanaman Teh. Lembar Informasi Pertanian. No.3.
- Barnett, H.L. and Hunter, B.B. 1998. Illustrated Marga of Imperfect Fungi. 4th ed. USA : Prentice-Hall, Inc.
- Bidochka, M.J., Kamp, A.M. and Decroos, J.N.A. 2000. Insect pathogenic fungi: from genes to populations fungal. *J. Pathol*. 171-193.
- Boucias, D.G. and Pendland, J.C., Latge, J.P. 1988. Nonspecific Factors Involved in Attachment of Entomopathogenic Deuteromycetes to Host Insect Cuticle. *J. Appl Environ Microbiol* 54 (7) : 1795-1805.
- Boucias, D.G. dan Pendland, J.C. 1998. Principles of Insect Pathology. Kluwer Academic Publishers. London.
- Braga, G. U. L., Rangel, D. E. N., Flint, S. D. C., Miller, D., Anderson, A. J., and Roberts, D. W. 2006. Conidial Pigmentation is Important to Tolerance Against Solar-Simulated Radiation in The Entomopathogenic Fungus *Metarhizium anisopliae*. *J. Photochemistry and Photobiology*. 82 : 418-422
- Direktorat Budidaya Serealia. 2008. Inventarisasi Pengembangan Gandum. Departemen Pertanian : Jakarta.
- Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan. 2001. Teknologi Produksi Gandum. Departemen Pertanian : Jakarta.
- Dirjen Tanaman Pangan. 2008. Rencana Teknis Pengembangan Gandum. Departemen Pertanian : Jakarta.

- Effendy, T.A. Septiadi, R., Salim, A dan Mazid, A. 2010. Jamur Entomopatogen Asal Tanah Lebak di Sumatera Selatan dan Potensinya sebagai Agensia Hayati Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* (F.)). *Jurnal HPT Tropika*. 10 (2) : 154-161.
- Fernandes, E.K.K., Keyser, C.A., Chong, J.P., Range D.E.N., Miller, M.P., and Roberts, D.W. 2009. Characterization of *Metarhizium* Species and Varieties Based on Molecular Analysis, Heat Tolerance and Cold Activity. *Journal of Applied Microbiology*. 108 (2010) : 115–128.
- Hamdani. 2009. Keanekaragaman Jenis Cendawan Entomopatogen yang Berada di dalam Tanah pada Rhizosfir Kakao di Sumatera Barat. Tesis. Universitas Andalas : Padang.
- Hamdani, Yaherwandi dan Trizelia. 2011. Potensi Cendawan Entomopatogen Indigenus sebagai Pengendali Hayati Hama Penggerek Buah Kakao, *Conopomorpha cramerella* Snell (Lepidoptera: Gracillariidae). *J. Manggaro*. 12 (2) : 75-80.
- Hariandi, D. 2012. Uji Adaptasi Beberapa Genotipe Gandum (*Triticum aestivum* L.) Introduksi di Sukarami Kabupaten Solok. Skripsi. Universitas Andalas : Padang.
- Harjaka, T., Martono, E., Witjaksono, Sunarminto, B.H. 2011. Potensi Jamur *M. anisopliae* Untuk Pengendalian Uret Perusak Akar Tebu. Seminar Nasional Pesnab IV, Jakarta, 15 Okt 2011. Fakultas Pertanian UGM : Yogyakarta.
- Haryadi, N.T., Jadmiko, W., Hasjim, S., Kapriyanto dan Alfarisi, S. 2013. Integritas Aplikasi *Metarhizium anisopliae* dan Nematoda Patogen Serangga sebagai Agen Pengendali Hayati Hama Uret *Lepidiota stigma* yang Menyerang Tanaman Tebu. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Hasyim, A. 2007. Peningkatan Infektifitas Jamur Entomoptogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuill. dengan Menggunakan Berbagai Bahan Carrier untuk Mengendalikan Hama Penggerek Bonggol Pisang, *Cosmopolites sordidus* Germar di Lapangan. *J. Hort*. 17(4) : 335-342.
- Hasyim, A, Nuraida dan Trizelia. 2009. Patogenisitas Terhadap Stadia Telur dan Larva Hama Kubis *Crociodolomia pavonana* Fabricius. *Jurnal Hortikultura*. 19(3) : 334-343.
- 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) : 1-11.

- Ilyas, M. 2006. Isolasi dan Identifikasi Kapang pada Relung Rizosfer Tanaman di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Biodiversitas* 7(3) : 216-220.
- Indrayani, IG.A.A. 2011. Potensi Jamur *Nomuraea lireyi* (Farlow) Samson untuk Pengendalian *Helicoverpa armigera* Hurber pada Kapas. *J. Perspektif*. 10 (1).
- Inglish, G.D., Duke, G.M., Kanagaratnam, D.L., Johnson D.L. and Goettel, M.S. 1997. Persistence of *Beauveria bassiana* in Soil Following Application of Conidia Through Crop Canopy. *Memoirs Entomol Soc Canada*. 171:253-263.
- Jailani, H. 2013. Keanekaragaman Cendawan Entomopatogen pada Rizosfer Berbagai Tanaman Sayuran. Skripsi. Universitas Andalas : Padang.
- Lugtenberg, B.J.J and Kravchenk, L.V. 1999. Tomato Seed and Root Exudate Sugars: Composition, Utilization by *Pseudomonas* Biocontrol Strains and Role in Rhizosphere Colonization. *Enviromental Microbiology*. 1(5): 439-446.
- Melina, 1999. Survey dan Identifikasi Cendawan Entomopatogen sebagai Agens Pengendali Hayati Penggerek Umbi Kentang (*Phthorimaea operculella* Zell.) Laporan Hasil Penelitian DPP/SPP Tahun Anggaran 1998/1999.
- Nasution, I. 2002. Studi Pengaruh Perbedaan Iklim terhadap Potensi Serangan Hama Kutu Daun (*Rhaphalosiphum padi* L.) pada Tanaman Gandum. Skripsi. IPB : Bogor.
- Nuraida dan Hasyim, A. 2009. Isolasi Identifikasi dan Karakterisasi Jamur Entomopatogen dari Rizosfer Pertanaman Kubis. *J. Hort*. 19(4) : 419-432.
- Papierok, B., Hajek, E.A. 1997. Fungi : Entomopathorales. In Lacey. L.A. (Ed.). *Biological Technique. Manual of Techniques in Insect Pathology*. Academic Press. London. 178-212.
- Prayogo, Y. dan Suharsono. 2005. Optimalisasi Pengendalian Hama Pengisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) dengan Cendawan Entomopatogen *Verticillium lecanii*. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24 (4).
- Prayogo, Y., Tengkan, W. dan Marwoto. 2005. Prospek Cendawan Entomopatogen *M. anisopliae* untuk Mengendalikan Ulat Grayak *S. litura* pada Kedelai. *Jurnal Litbang Pertanian* 24 (1) : 19-26.
- Ramadhan, T.H. dan Hernowo, K. 2012. Isolasi Entomopatogen Lahan Gambut di Kalimantan Barat dan Determinasi Virulensinya sebagai Material Bioinsektisida. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 2 (2) : 51-57.
- Rayati, D.J. dan Widayat, W. 2006. Patogenesitas Jamur *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* dan *Paecilomyces fumosoroseus* terhadap Rayap pada Tanaman Teh. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 9 (3) : 41-50.

- Roberts, D.W. and Leger, R.J.S. 2004. *Metarhizium* spp., Cosmopolitan Insect-Pathogenic Fungi : Mycological Aspects. *Adv Appl Microbiol.* 54 : 1-70.
- Rohani, L.P.S. 1991. Pengendalian Biologis dengan Jamur. Bahan Pengajaran/Kuliah Pusat Antar Universitas Bidang Ilmu Hayati. Institut Teknologi Bandung.
- Rosmayuningsih, A., Rahardjo, 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.
- Rosmini dan Lamini, S.A. 2010. Identifikasi Cendawan Entomopatogen Lokal dan Tingkat Patogenisitasnya terhadap Hama Wereng Hijau (*Nephotettix virescens* Distant.) Vektor Virus Tungro pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Donggala. *J. Agroland.* 17 (3) : 205-212.
- Rustama, M.M., Melanie dan Irawan, B. 2008. Patogenisitas Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* terhadap *Crocidolomia pavonana* Fab. dalam Kegiatan Studi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kubis dengan Menggunakan Agensia Hayati. Laporan Akhir Penelitian Peneliti Muda (LITMUD) UNPAD. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sambiran, W.J dan Hosang, M.L.A., 2007. Patogenisitas *Metarhizium anisopliae* dari Beberapa Media Air Kelapa terhadap *Oryctes rhinoceros* L. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain. *Buletin Palma.* 32.
- Samer, S.H.C. 2011. Keanekaragaman Cendawan Entomopatogen pada Rhizosfir Pertanaman Cabai Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di Sumatera Barat. Skripsi. Universitas Andalas : Padang.
- Samson, R.A., E.S. Hoekstra, J.C. Frisvad and O. Filtenborg. 1995. Introduction to food borne fungi, 4th ed. Netherlands : Ponsen and Looyen.
- Sapieha-Waszkiewics A, Marjanska-Cichon, B. and Piwowarczyk, Z. 2005. The Occurrence of Entomopathogenic Fungi in The Soil from The Plantations Of Black Currant and Aronia. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities.* 8 (1): 1-8.
- Soetopo, D dan Indrayani, IG.A.A. 2007. Status Teknologi dan Prospek *Beauveria bassiana* untuk Pengendalian Serangga Hama Tanaman Perkebunan yang Ramah Lingkungan *Jurnal Perspektif.* 6 (1) : 29-46.
- Sosa-gomez, D.R., Delpin, K.E., Moscardi, F., Farias, J.R.B. 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.

- Styer, R.C. and Cantlife, D.J. 1984. Infection of Two Endosperm of Sweet Corn by *Fusarium moniliformae* and its Effect on Seedling vigor. *Phytopathology*. 74 (2) : 189-194.
- Suwannakut, S., Boucias, D.G. and Wiwat, C. 2005. Genotypic Analysis of *Nomuraea rileyi* Collected from Various Noctuid Hosts. *J. Invertebrate Pathology*. 90: 169-176.
- Tanada, Y. and Kaya, H.K. 1993. Insect Pathology. Academic Press, Inc., California.
- Tanjung, A. 2014. Penapisan Cendawan Entomopatogen Endofit dari Tanaman Gandum (*Triticum aestivum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Tangthirasunon, N., Pochaim, S., Soyong, K., Sommartya, P. and Popoonsak, S. 2010. Variation in Morphology and Ribosomal DNA Among Isolates of *Metarhizium anisopliae* from Thailand. *Journal of Agricultural Technology*. 6(2): 317-329.
- Tenrirawe, A dan Pabbage, M.S. 2010. Pembentukan Calon Varietas Gandum Tahan Hama pada Ketinggian 300-400 m dpl. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros.
- Trizelia, 2005. Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.)Vuill. (Deuteromycotina: Hyphomycetes): Keanekaragaman Genetik, Karakterisasi Fisiologi dan Virulensinya terhadap *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Pyralidae). Disertasi. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Trizelia. Nurbailis dan Ernawati, D. 2013. Virulensi Berbagai Isolat Jamur Entomopatogen *Metarhizium* spp. terhadap Hama Penggerek Buah Kakao *Conopomorpha cramerella* snell. (Lepidoptera: Gracillariidae). *Jurnal HPT Tropika*. 13(2) : 151-158.
- Trizelia, Syahrawati, M. dan Mardiah, A. 2011. Patogenesis Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Metarhizium* spp. terhadap Telur *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*. 8(1) : 45-54.
- Untung, Kasumbogo. 1996. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Universitas Gadjah Mada press : Yogyakarta.
- Utomo, C. dan Pardede., D. J. 1990. Efikasi Jamur *Beauveria bassiana*. Buletin Perkebunan.
- Vimala, Devi, P.S., Prasad, Y.G., Chowdary, D.A., Rao, M.M. and Balakhrisnan, L. 2003. Identification of Virulent Isolates of The Entomopathogenic Fungus *Nomuraea rileyi* (F.) Samson for the Management of *Helicoverpa armigera* and *Spodoptera litura*. *J. Mycopathologia*. 156: 365-373.

- Wahyuni, D.T., Isnawati, Suparno, G. 2013. Patogenesitas Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecanii* (Zimmerman) Viegas terhadap Larva Instar III *Spodoptera exigua* (Lepidoptera : Noctuidae). *Jurnal Lentera Bio.* 2(2) : 173-178.
- Watanabe, T. 2002. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi: Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. 2nd Edition. CRC Press : Boca Raton.
- Widayat, W dan Rayati, D.J. 1993. Hasil Penelitian Jamur Entomopatogenik Lokal dan Prospek Penggunaannya sebagai Insektisia Hayati. Simposium Patologi Serangga I. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993.
- Widiyanti, N.L.P.M dan Muyadihardja, S. 2004. Uji Toksisitas Jamur *M. anisopliae* terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. *Media Litbang Kesehatan.* XIV (3).
- Wiyono, T.N. 1980. Budidaya Tanaman Gandum. PT. Karya Nusantara : Jakarta.
- Yunisman. 2008. Uji Kompatibilitas Jamur *Beauveria bassiana* dengan Ekstrak Air Daun Sirsak (*Annona muricata*; annonaceae) untuk Pengendalian Hama *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera; Pyralidae). Fakultas Pertanian Universitas Andalas : Padang.

