

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H., S. Harran, S. E. Gumbira, B. Satiawiharja, dan M. K. Kardin. 2010. Aktivitas antagonisme *in vitro* *Trichoderma harzianum* dan *Trichoderma pseudokoningii* terhadap patogen lodoh *Pinus merkusii*. *J Penelitian Hutan Tanaman* 7(5):233-240.
- Agrios, G. N. 2005. *Plant Pathology. Fifth Edition*. DeE Corotovora Partement of Plant Pathology University of Florida. Elsevier Academic Press. England. 948p.
- Aini, Q. L. dan A. L. Abadi. 2013. Pengendalian penyakit busuk lunak umbi kentang (*Erwinia carotovora*) dengan memanfaatkan agens hayati *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas fluorescens*. *Hasil penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (On-Line). <http://jurnalhpt.studentjournal.ub.id/index.php/jhpt/article/download/10/20>. Diakses pada 6 November 2016.
- Amalia, R. 2004. Potensi Beberapa Antagonis dalam Menekan *Fusarium oxysporum* Schlecht. *Fusarium.sp. zingiberi* Trujilllo *In Vitro* dan *In Planta* pada Tanaman Jahe. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Hal 40-41. (Tidak dipublikasikan).
- Azzamy. 2015. *Trichoderma* sp. sebagai antifungal pengendali penyakit cendawan. (On-Line), <http://mitalom.com/trichoderma-sp-sebagai-antifungal-pengendali-penyakit-cendawan/>. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Babadoost, M. 1990. Bacterial soft rot of vegetables, fruits, and ornamentals. *Report on Plant Disease* 943:1-7.
- Badan penelitian dan pengkajian pertanian. 2015. *Teknologi pengendalian hama terpadu pada tanaman kubis*. Balai pengkajian teknologi pertanian Sumatra utara. Sumut. Hal 2. <http://sumut.litbang.pertanian.go.id/ind/images/DokumenPdf/Brosur/PHT%20kubis.pdf>. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Bhat, K. A., S. D. Masood, N. A. Bhat, M. Ashraf Bhat, S. M. Razvi, M. R. Mir., S. Akhar., N. Wani, and M. Habib. 2010. Current Status of Post Harvest Soft Rot in Vegetables: A Riview. *Asian Journal of Plant Sciences* 9 (4): 200-208.
- Black, L. L. 2001. *Bacterial Soft Rot*. AVRDC International Cooperators. Fact Sheet: 1-2.

- Bustamam, H. 2006. Seleksi mikroba rizosfer antagonis terhadap bakteri *Ralstonia solanacearum* penyebab penyakit layu bakteri pada tanaman jahe di lahan tertindas. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 8(1): 12-18
- Cook, R. J, and K.F. Baker. 1983. *The Nature and Practice of Biological Control of Plant Pathogens*. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota. 539 pp.
- Elad Y., I. Chet, and Y. Henis. 1982. Degradation of plant pathogenic fungi by *Trichoderma harzianum*. *Canadian Journal of Microbiology* 28(7): 719-725. Doi: 10.1139/m82-110.
- Elfina, S.Y. dan F. Puspita. 2008. Identifikasi pada rhizosfir tanaman nenas (*Ananas comosus* L.) dan uji indikasi antagonisnya terhadap patogen *Thielaviopsis paradoxa* di Desa Rimbo Panjang, Kecamatan Tamang, Kabupaten Kampar. *Sagu* 7(1):45-52.
- Ernawati. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman Blansir Terhadap Mutu Selada Kepala (*Lactuca Sativa* L) Terolah Minimal Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 26-28. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/60414>. Diakses pada 10 Mei 2017.
- Gabor, B., J. Kao, and D. Krause. 2013. *Cricifer Disease Guide. A Practical Guide for Seedsmen Growers and Agricultural Advisors*. Seminis. Missouri. 51 p.
- Gomez, I., I. Chet, and A. Herrera-Estrella. 1997. Genetic diversity and vegetative compatibility among *Trichoderma harzianum* isolates. *Mol. Gen. Genet.* 256: 127-135.
- Hafsan, E., Sukmawati, dan M. Mashuri. 2015. Penuntun Praktikum Mikrobiologi. Hal 16. Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar. Makassar. http://bio.fst.uinalaudin.ac.id/file/bio_file/PETUNJUK%20PRAKTIKUM%20MIKROBIOLOGI%202015.pdf. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Harman, G. E. 2006. Overview of Mechanisms an Uses of *Trichoderma* spp. *Jurnal Phytopathology* 96: 190-194.
- Harman, G. E. 2012. Biological control. Cornell University (Online) <http://www.biocontrol.entomology.cornell.edu/pathogens/trichoderma.html>. Diakses tanggal 15 Juni 2017.

- Harjono, 2000. Aktivitas Endokitinase *Trichoderma reesei* dalam Pengendalian Jamur Akar *Ganoderma hilippii*. Thesis. Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta. <http://ejournal.unida.gontor.c.id/index.php/agrotech/artice/download/294/310>. Diakses 10 Mei 2017.
- Hastopo, K., L. Soesanto, dan E. Mugiastuti. 2008. Penyehatan tanah secara hayati di tanah tanaman tomat terkontaminasi *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. *Akta Agrosia* 11 (2): 180-187.
- Ismail., Nurmasita, dan A. Tenrirawe. 2015. Potensi Agens Hayati *Trichoderma* Spp. sebagai Agens Pengendali Hayati. Makalah disampaikan dalam *Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian, mendukung Program Pembangunan Pertanian Propinsi Sulawesi Utara*. BPTP. Sulawesi Utara. <https://www.scribd.com/document/262219969/Potensi-Agens-Hayati-Trichoderma-Spp-Sebagai-Agens-Pengendalian-Hayati>. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Ivayani, C. Ginting dan Yusnita. 2013. Aplikasi *Trichoderma* spp. dan bahan organik untuk pengendalian hayati penyakit layu *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*) pada tanaman pisang. Makalah disampaikan pada *Seminar dan Kongres Nasional ke-XXII Perhimpunan Fitopatologi Indonesia*, Padang, 7-10. Diakses pada tanggal 15 juni 2017.
- Kartasapoetra. 1994. *Teknologi Penanganan Pasca Panen*. PT Rineka Cipta. Jakarta. Hal 30.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Statistik Produksi Holtikultura Tahun 2014*. Direktorat Jenderal Holtikultura Kementerian Pertanian. Jakarta. Hal 47-48. <http://hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2014.pdf>. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Kloepper, J. W., S. Tuzun, G. W. Zehnder, and G. Wei. 1997. Multiple disease protection by rhizobacteria that induce systemic resistance-historical precedence. *Phytopathology* 87(2): 136-137.
- Latifah, A., Kustantinah, dan L. Soesanto. 2011. Pemanfaatan beberapa isolat *Trichoderma harzianum* sebagai agensia pengendali hayati penyakit layu *Fusarium* pada bawang merah *in planta*. *Eugenia* 17(5): 86-94.
- Lorinto, M., C. K Hayes, A. D. Pietro, S. L. Woo, and G. E. Harman. 1994. Purification, characterization, and synergistic activity of glucan β -1,3-glucosidase and anacetyl- β -glucosaminidase from *Trichoderma harzianum*. *Phytopathology* 84: 398-405.

- Martoredjo, T., C. Sumardiyono, dan E.H. Astuti. 2001. Kajian Pengendalian Hayati Penyakit Kapang Hijau pada Buah Jeruk dengan *Trichoderma* sp. *Prosiding Kongres XIV dan Seminar Nasional PFI*. Bogor. Hal. 354-356
- Martorejo, T. 2009. *Ilmu Penyakit Pascapanen*. Bumi aksara. Jakarta.
- Muchidin, A. 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Alumni. Bandung. hal: 53-54.
- Mukarlina, S., Khotimah, dan L. Febrianti. 2010. Uji antagonis *Trichoderma harzianum* terhadap *Erwinia* sp., penyebab penyakit busuk bakteri pada *Aloe vera*. *Hasil penelitian*. Fakultas MIPA. Universitas Tanjungpura. Pontianak. http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/757/FI_TOMEDIKA%20APRIL%20AKHIR%202011.pdf?sequence=1. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Noveriza, R., K. Mulya, dan D. Manohora. 2000. Potensi bakteri antagonis untuk mengendalikan *Phytophthora capsici*. *Prosiding Kongres Nasional XV dan Seminar Ilmiah PFI*. Purwokerto. pp 408–413.
- Nofiani, R. 2008. Urgensi dan mekanisme biosintesis metabolit sekunder mikroba laut. *Jurnal Natur Indonesia* 10(2): 120-125.
- Nurahmi, E., Susanna dan R. Sriwati. 2012. Pengaruh *Trichoderma* terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kakao, tomat, dan kedelai. *J. Floratek* 7 : 57 –65.
- Nurfadilah, S. 2015. Aplikasi Metabolit Sekunder Dua Isolat *Trichoderma harzianum* Secara Tunggal dan Gabungan Terhadap Penyakit Busuk Kering pada Pepaya Lepas Panen. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Hal 21.(Tidak dipublikasikan).
- Oktaviani, E. A., Achmad dan E. N. Herliyana. 2015. Potensi *Trichoderma harzianum* dan *Gliocladium* sp. sebagai agensia hayati terhadap *Botryodiplodia* sp. penyebab penyakit mati pucuk pada jabon (*Anthocephalus Cadamba* (Roxb.) Miq). *J. Silvikultur Tropika* 6(1): 27-32.
- Permadi dan S. Siswojo. 1993. *Kubis (Edisi Pertama)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang. Hal. 100.
- Prabowo, A. E., N. Prihatiningsih dan L. Soesanto. 2006. Potensi *Tricoderma harzianum* dalam mengendalikan sembilan isolat *Fusarium oxysporum* Schlecht. f. sp. *zingiberi* trujillo pada kencur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 8(2): 76-84.
- Pracaya. 2001. *Kol Alias Kubis (edisi revisi)*. PT Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 96.

- Purwantisari, S. dan R.B. Hastuti. 2009. Uji antagonisme jamur patogen *Phytophthora infestans* penyebab penyakit busuk daun dan umbi tanaman kentang dengan menggunakan *Trichoderma* spp. isolat lokal. *J. Bioma* 11 (1): 24-32.
- Purwitasari, R. B. 2008. Uji antagonisme jamur patogen *Phytophthora infestans* penyebab penyakit busuk daun dan umbi tanaman kentang dengan menggunakan *Trichoderma* spp. isolate lokal. *Jurnal Bioma*. 11(1): 24-32.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Kubis*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal. 58-59.
- Ramadhana, A. A. 2015. Uji empat formula organik cair terhadap pertumbuhan empat isolat *Trichoderma* sp. dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan mentimum. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Hal: 21 (Tidak dipublikasikan).
- Ramadhina, A., Lisawita, dan L. Lubis. 2013. Penguunaan antagonis *Trichoderma* sp. dan *Gliocladium* sp. untuk mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal online Agroekoteknologi* 1 (3): 702-710. portalgaruda.org/download_article.php?article=110374&val=4122. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2016.
- Raupach G. S and J. W Kloepper. 1998. Mixture of plant growth-promoting rhizobacteria enhance biological control of multiple cucumber pathogens. *Phytopathol.* 88: 1158-1164.
- Sastrahidayat, I.R. 2005. *Ilmu Penyakit Tumbuhan (edisi revisi)*. Bumi Aksara, Jakarta. 238 hal.
- Santoso, S.E., L. Soesanto, dan T. A. D. Haryanto. 2007. Penekanan hayati penyakit moler pada bawang merah dengan *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma coningii*, dan *Pseudomonas fluorescens* P60. *Jurnal HPT Tropika*. 7 (1): 53-61.
- Sastrahidayat, I.R. 2005. *Ilmu Penyakit Tumbuhan (edisi revisi)*. Bumi Aksara, Jakarta. 238 hal.
- Sastrosiswojo, S. 1994. *Pengendalian Hama Terpadu Hama Penting Sayuran*. Makalah dalam Peningkatan Pengentahuan dan Keterampilan Para Teknis dalam Management Penelitian PHT. IPB, Bogor, 13 Juni – 9 Juli 1994. http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi_monografi/M-21.pdf. Diakses pada 10 Mei 2017.

- Sastrosiswojo, S., T. S. Uhan, dan Sutarya. S. 2005. *Penerapan Teknologi PHT pada Tanaman Kubis*. Balai Benih Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung. http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi_monografi/M-21.pdf. Diakses pada 15 juni 2017.
- Schaad, N., J. Jones dan W. Chun. 2001. *Laboratory Guide for the Identification of Plant Pathogenic Bacteria*, 3rd Edition. APS Press. Amerika. Hal 1-71.
- Sigeo, D. C. 1993. *Bacterial Plant Pathology: Cell and Molecular Aspect*. Australia: Press Syndicate.
- Shakeri, J. and H. A. Foster. 2007. Proteolytic activity and antibiotic production by *Trichoderma harzianum* in relation to pathogenicity to insect. *Enzyme and Microbial Technology* 40 (4): 961-968.
- Soekarto, S. T dan M. Hubeis. 1992. *Petunjuk Laboratorium Metode Penelitian Inderawi*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Soesanto L. 2000. *Ecological and Biological Control of Verticillium dahliae*. [Thesis]. Wageningen University, Wageningen 120 p.
- Soesanto, L., Soedarmono., N. Prihatiningsih., A. Manan., E. Iriani, dan J. Pramono. 2005. Potensi agensia hayati dan nabati dalam mengendalikan penyakit busuk rimpang jahe. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 5(1):50-57.
- Soesanto, L dan R. F. Rahayuniati. 2009. Pengimbasan ketahanan bibit pisang ambon kuning terhadap penyakit layu *Fusarium* dengan beberapa jamur antagonis. *J. Hama Penyakit Tanaman Tropika* 9(2): 130-140.
- Soesanto, L., E. Mugiastuti., R. F. Rahayuniati, dan R. S. Dewi. 2013. Uji kesesuaian empat isolat *Trichoderma* spp. dan daya hambat *in vitro* terhadap beberapa patogen tanaman . *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 13 (2): 120.
- Soesanto, L. 2015. *Metabolit Sekunder Agensia Pengendali Hayati: Terobosan Baru Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Perkebunan*. (On-line) http://www.researchgate.net/profile/Loekas_Soesanto/publication/278261729_Terobosan_baru_atasi_penggangu_tanaman/links/557e6f5f08aec87640dc668b.pdf?disableCoverPage=true&inViewer=1. Diakses pada 2 Oktober 2016.
- Sudarma, I M. 2016. *Penyakit Tanaman Sayuran Jenis Kubis-kubisan (Crucifer)*. Plaxantia. Indonesia.

- Sulistiono, F. D. 2014. Ciri-ciri Fisiologi dan Biokimia Beberapa Isolat *Trichoderma* sp. yang Berpotensi Sebagai Agensi Hayati. *Tesis*. Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 107 hal. (Tidak dipublikasikan).
- Suwahyono, U. 2000. Pengendalian penyakit tanaman secara mikrobiologis: menuju komunitas pertanian yang berkelanjutan, *NEED: Lingkungan Manajemen Ilmiah* 2 :8.
- Suwandi., Y. Hilman, dan N. Nurtika. 1993. Budidaya Tanaman Kubis dalam A. H. Permadi, dan Sastrosiswojo, editor. Kubis. Ed ke-1: Kerjasama Balithort Lembang dengan Program Nasional PHT, BAPPENAS. Bandung hlm 23-38. <http://artikel.dikti.go.id/index.php/PKM-P/article/download/473/473>. Diakses pada 6 Oktober 2016.
- Tronsmo, A. 1996. *Trichoderma harzianum* in Biological Control of Fungal Diseases. Pp. 212-221. In: R. Hall (eds.). *Principles and Practiseof Managing Soil Borne Plant Pathogens*. APS Press, St. Paul, Minnesota..
- Waluyo, K. A., L. Soesanto, dan H. A. Djatmiko. 2005. Keefektifan Tebukonazol dan *Trichoderma Harzianum* Tunggal atau Gabungan Terhadap Tiga Penyakit Penting karena Jamur pada Padi Sawah. *Tropika* 13(2):128-136.
- Wardhana, D.W., L. Soesanto dan D. S. Utami. 2009. Penekanan hayati penyakit layu *Fusarium* pada subang gladiol. *J. Hortikultura* 19 (2): 304-311.
- Zagory, D and A. A. Kader. 1988. Modified atmosphere packaging of fresh fruit produce. *J Food Technology* 42 (8) : 70-77.