

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna, G. S., & Aryantha, I. N. P. (2020). Aplikasi Fungi Rizosfer Sebagai Pupuk Hayati Pada Bibit Kelapa Sawit Dengan Memanfaatkan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Pertumbuhan. *Manfish Journal*, 1(01), 32-42.
- Affandy, R. N., Nirwanto, H., & Harijani, W. S. (2020). Formulasi Biofertilizer Granular Berbahan Mikroba *Trichoderma* Sp. Berkala Ilmiah Agroteknologi-Plumula, 7(2), 86-95.
- Ain, Annisa Hurrin. (2019). Eksplorasi Cendawan Endofit pada Akar Tanaman Tebu dan Potensi Antagonismenya terhadap Cendawan Penyebab Penyakit Pokahbung (*Fusarium moniliformae* L.). Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Ali, S., Khan, S. A., Hamayun, M., Iqbal, A., Khan, A. L., Hussain, A., & Shah, M. (2019). Endophytic fungi from *Caralluma acutangula* can secrete plant growth promoting enzymes. *Fresenius Environ. Bull*, 28, 2688-2696.
- Alimuddin, Henny Sulistyowati, Dan Rini Susana. (2011). Uji Penggunaan PGPF (*Plant Growth Promoting Fungi*) Pada Budidaya Lidah Buaya Di Lahan Gambut. <http://garuda.ristekdikti.go.id>
- Amir, N. H. Hawalid, dan I.A. Nurhuda. (2017). Pengaruh Pupuk kandang terhadap pertumbuhan beberapa varietas bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) di polybag. *Jurnal Klorofil XII-2*.
- Andrade-Hoyos, P., Silva-Rojas, H. V., & Romero-Arenas, O. (2020). Endophytic *Trichoderma* Species Isolated from *Persea americana* and *Cinnamomum verum* Roots Reduce Symptoms Caused by *Phytophthora cinnamomi* in Avocado. *Plants*, 9(9),1220.
- Andriawan I. (2010). Efektivitas pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Anindita, D., C, Sri Winarsi, Husni Thamrin Sebayang, Dan Setyono Yudo Tyasmoro. (2017). Pertumbuhan Bibit Satu Mata Tunas Yang Berasal Dari Nomor Mata Tunas Berbeda Pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 5 No. 3:45–459 Issn: 2527-8452
- Astriani, F., Fibriarti, B. L., & Zul, D. (2014). Seleksi Isolat Cendawan dalam Menghasilkan Hormon IAA (*Indole Acetic Acid*) Asal

Tanah Gambut Desa Rimbo Panjang Kabupaten Kampar (Doctoral dissertation, Riau University).

- Ayu Adriany, T., Mumpuni, A., Dwi Putranto, U., & Nurrobifahmi, N. (2012). Viabilitas *Trichoderma* Harzianum Pada Beberapa Bahan Pembawa Dan Lama Waktu Penyimpanan Yang Berbeda. Prosiding Seminar dan Pameran Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi
- Badan Pusat Statistik. (2018). Statistik Tebu Indonesia. Katalog BPS. ISSN 2338-6991. <https://www.bps.go.id>
- Balai Penelitian Tanah. (2010). Gagasan Swasembada Gula di Indonesia. <http://www.pustaka.litbang.deptan.go.id>.
- Banerjee, S., & Dutta, S. (2019). Plant growth promoting activities of a fungal strain *Penicillium* commune MCC 1720 and it's effect on growth of black gram. *The Pharma Innovation Journal*; 8(12): 121-127.
- Bilal, S., Shahzad, R., Khan, A. L., Al-Harrasi, A., Kim, C. K., & Lee, I. J. (2019). Phytohormones enabled endophytic *Penicillium* funiculosum LHL06 protects *Glycine max* L. from synergistic toxicity of heavy metals by hormonal and stress-responsive proteins modulation. *Journal of hazardous materials*, 379, 120824.
- Birhanu G, Zerihun T, Genene T, Endegen A, Misganaw W, Endeshaw A. (2017). Phosphate solubilizing fungi isolated and characterized from Teff rhizosphere soil collected from North Showa zone, Ethiopia. *Afr J Microbiol Res* 11:687–696.
- Campos, et al., (2020). *Trichoderma* Contributes to the Germination and Seedling Development of acai Palm. *Agriculture*, 10(10), 456.
- Chamzurni, T., Sriwati, R., & Rahel, R. (2011). Efektivitas dosis dan waktu aplikasi *Trichoderma* virens terhadap serangan *Sclerotium rolfsii* pada kedelai. *Jurnal Floratek*, 6(1), 62-73.
- Chandanie, W.A., M. Kubota, & M. Hyakumachi. 2006. Interactions Between *Plant Growth Promoting Fungi* and Arbuscular Mycorrhizal Fungus *Glomus mosseae* and Induction of Systemic Resistance to Anthracnose Disease in Cucumber. *Plant and Soil* 286: 209–217.
- Chanway, C.P., 1997. Inoculation of tree roots with plant growth promoting soil bacteria: an emerging technology for reforestation. *Forest Science* 43, 99-112.

- Datta, M., and Gupta, R.K. (1993). Utilization of press mud as amendment of acid soil in Nagaland. *J Indian Soc Soil Sci.* 31:511-516.
- Dermiyati, D., Antari, J., Yusnaini, S., & Nugroho, S. G. (2019). Perubahan populasi mikroroganisme pelarut fosfat pada lahan sawah dengan sistem pertanian intensif menjadi sistem pertanian organik berkelanjutan. *Journal of Tropical Soils*, 14(2).
- Dhiyauddzikrillah. (2011) . Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum*.L) Lahan Kering Di PT. Gula Putih Mataram, Lampung Dengan Aspek Khusus Tebang, Muat, Dan Angkut. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Dini, Puspita Yanti Nst. (2016). Pengaruh Lama Penyimpanan Beberapa Formulasi *Trichoderma Viride* Terhadap Viabilitas Dan Daya Antagonisnya Dalam menekan *fusarium oxysporum* F.Spcubense (Foc) Secarain Vitro. Diploma Thesis, Universitas Andalas. <http://scholar.unand.ac.id>
- Elias, F., Woyessa, D., & Muleta, D. (2016). Phosphate solubilization potential of rhizosphere fungi isolated from plants in Jimma Zone, Southwest Ethiopia. *International Journal of Microbiology*.
- Direktorat Benih, (2008). Penyediaan Bibit Tebu Berkualitas Melalui Kebun Berjenjang. <http://ditjenbun@deptan.go.id>
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2017). Statistik Perkebunan Indonesia 2105-2017 Tebu. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>
- Gallavotti, A. (2013). The role of auxin in shaping shoot architecture. *Journal of Experimental Botany*. 64(9): 2593– 2608.
- Guntoro D, MA Chozin, B Tjahjono, dan I Mansur. 2006. Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Bakteri *Azospirillum* sp. untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan pada *Turfgrass*. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 34(1):62-70.
- Gusmiaty, Restu, A. M., & Payangan, R. Y. (2019, October). Production of IAA (Indole Acetic Acid) of the rhizosphere fungus in the Suren community forest stand. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 343, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Gusnawaty, H. S., Taufik, M., & Asis, A. (2017). Uji Efektivitas Beberapa Media Untuk Perbanyak Agens Hayati *Trichoderma* SP. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 17(1), 70-76.

- Habtuti, Novency.(2018). Potensi Cendawan Endofit Sebagai Planth Growth Promoting Fungi (PGPF) Terhadap Pertumbuhan Bibit Single Bud Set Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.). Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Harman, G.E. (2011). *Trichoderma* –Not Just For Biocontrol Anymore. *Phytoparasita*, Vol. 39 : 103 – 108.
- Hartanto, A., Lutfia, A., & Munir, E. (2019, November). Identification of a Potential IAA-Producing Fungus Isolated From *Alpinia* Sp. Rhizome in Hutan Sibayak, North Sumatera. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1351, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
- Hassan HAH. (2002). Gibberelin and auxin production by plant root-fungi and their biosynthesis under salinity-calcium interaction. *Rostlinna Vyroba* 48(3): 101- 106.
- Hasyati, Nur Sabrina, Agung Supriyadi, Budi Raharjo, Kristiani Dwiatmi. (2017). Isolasi Dan Karakterisasi Kapang Endofit Dari Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *Jurnal Biologi*. 6(2).
- Heydari, A., & Pessarakli, M. 2010. A Review on Biological Control of Fungal Plant Pathogens Using Microbial Antagonists. *Journal of Biological Sciences*. 10(4): 273–290.
- Hyakumachi, M and M. Kubota, (2003). Fungi as plant growth promoter and disease suppressor. In: *Fungal Biotechnology in Agricultural, Food and Environmental Application*. Arora D. K. (ed) Marcel Dekker. Pp 101- 110.
- Indrawanto, Candra., Purwono, Siswanto, Syakir, M., dan Rumini. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. Jakarta: Eska Media.
- Irawati, A. F. C., Mutaqin, K. H., Suhartono, M. T., & Sastro, Y. (2017). Eksplorasi dan Pengaruh Cendawan Endofit yang Berasal dari Akar Tanaman Cabai Terhadap Pertumbuhan Benih Cabai. *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 105-112.
- Jagannath, S., Konappa, N. M., Alurappa, R., & Chowdappa, S. (2019). Production, Characterization of Indole Acetic Acid and its Bioactive Potential from Endophytic Fungi of *Cymbidium aloifolium* L. *Journal of Biologically Active Products from Nature*, 9(5), 387-409.

- Javed, A., Shah, A. H., Hussain, A., Shinwari, Z. K., Khan, S. A., Khan, W., & Jan, S. A. (2020). Potential Of Endophytic Fungus *Aspergillus Terreus* As Potent Plant Growth Promoter. *Pakistan Journal Of Botany*, 52(3), 1083-1086.
- Ji, S., Liu, Z., Liu, B., Wang, Y., & Wang, J. (2020). The effect of *Trichoderma* biofertilizer on the quality of flowering Chinese cabbage and the soil environment. *Scientia Horticulturae*, 262, 109069
- Kalay, A. M., & Talahaturuson, A. (2015). Perbanyakakan *Trichoderma harzianum* pada media berbasis ela sagu. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2).
- Kansrini, Y. (2015). Uji Berbagai Jenis Media Perbanyakakan Terhadap Perkembangan Cendawan *Beauveria bassiana* di Laboratorium. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 9(1), 34-39.
- Keswani, C., Mishra, S., Sarma, B.K., Singh, S.P., H.B., (2014). Unraveling the efficient applications of secondary metabolites of various *Trichoderma* spp. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 98(2), 533.
- Kim YK, Xiao CL, Rogers JD. (2017). Influence of culture media and environmental factors on mycelial growth and pycnidial production of *Sphaeropsis pyriputrescens*. *Mycol.* 97(1):25–32. DOI: <https://doi.org/10.1080/15572536.2006.11832835>.
- Kotasthane, A., Agrawal, T., Kushwah, R., & Rahatkar, O. V. 2015. In-vitro antagonism of *Trichoderma* spp. against *Sclerotium rolfsii* and *Rhizoctonia solani* and their response towards growth of cucumber, bottle gourd and bitter gourd. *Eur. J. Plant Pathol.*, 141: 523–543.
- Kour D, Rana KL, Yadav AN, Yadav N, Kumar M, Kumar V, Vyas P, Dhaliwal HS, Saxena AK (2020) Microbial biofertilizers: bioresources and eco-friendly technologies for agricultural and environmental sustainability. *Biocatal Agric Biotechnol* 23:101487.
- Krisdayani, P. M., Proborini, M. W., & Kriswiyanti, E. (2020). Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Endomikoriza, *Trichoderma* spp., dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(3), 400-410.
- Kurniawati., C., D. 2015. Pengaruh *Plant Growth Promoting Fungi* (Pgpf) Pada Pertumbuhan Dan Ketahanan Mentimun Terhadap Penyakit Bercak Daun *Alternaria*. Universitas Gadjah Mada, Diakses Pada [Http://Etd.Repository.Ugm.Ac.Id](http://Etd.Repository.Ugm.Ac.Id)

- Larekeng, S. H., Restu, M., Tunggal, A., & Susilowati, A. (2019, October). Isolation and identification of rhizospheric fungus under Mahoni (*Swietenia mahagoni*) stands and its ability to produce IAA (Indole Acetic Acid) hormones. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 343, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.
- Lembaga Biologi Nasional-LIPI. 1978. Tanaman Industri. PT Bina Kencana. Bogor.
- Lovelyana, C., Y. (2018). Potensi Cendawan Rhizosfer Sebagai *Plant Growth Promoting Fungi* (Pgpf) Terhadap Pertumbuhan Bibit Single Bud Set Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Thesis. Universitas Brawijaya. Malang
- Lugtenberg B.J.J and Lev V Kravchenko. 1999. Tomato Seed And Root Exudate Sugars:Composition, Utilization By *Pseudomonas* Biocontrol Strains And Role In Rhizosphere Colonization. *Environmental Microbiology*. Vol 1 (5). Hal 439-446.
- Lusmaniar, L., Oksilia, O., & Dewi, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Agrobost Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Agronitas*, 2(1), 34-42.
- Manici, LM, Kelderer, M, Caputo, F & Mazzola M 2014, 'Auxin-mediated relationships between apple plants and root inhabiting fungi: Impact on root pathogens and potentialities of growth-promoting populations', *Plant Pathol.*, vol. 64, no. 4, pp. 851-43.
- Marianah L. (2013). Analisa Pemberian *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan Kedelai. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Marnita, Y. (2017). Potensi Cendawan Endofit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(2), 171-182.
- Martínez-Medina, A., Del Mar Alguacil, M., Pascual, J. A., & Van Wees, S. C. M. (2014). Phytohormone Profiles Induced by *Trichoderma* Isolates Correspond with Their Biocontrol and Plant Growth-Promoting Activity on Melon Plants. *Journal of Chemical Ecology*. 40(7): 804–815.
- Masunaka, A., Hyakumachi, M., and Takenaka, S. 2011. Plant Growth Promoting Fungus, *Trichoderma koningi* Suppresses Isoflavonoid Phytoalexin Vestitol for Colonization on/in the Roots of Lotus japonicus. *Environmental Microbiology*. 26 (2): 128-134

- Muljowati, J. S., & Purnomowati, P. (2010). Pengaruh Kombinasi Jenis Bahan Pembawa dan Lama Masa Simpan yang Berbeda terhadap Produksi Pelet Biofungisida *Trichoderma harzianum*. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 27(1), 22-29.
- Murali, M., K.N. Amruthesh, J. Sudisha., S.R. Niranjana and H.S. Shetty. (2012). Screening for *plant growth promoting fungi* and their ability for growth promotion and induction of resistance in pearl millet against downy mildew disease. *Journal of Phytology*. 4(5): 30-36.
- Napitupulu TP, Ramadhani I, Kanti A, Sudiana IM. (2020). Evaluation of anti-Fusarium and auxin production of *Trichoderma virens* InaCC F1030 isolated from rhizosphere of banana. *Journal of Microbial Systematics and Biotechnology* 2(1), 31-39.
- Napitupulu, T. P., Kanti, A., & Sudiana, I. M. (2019, August). Evaluation of the Environmental Factors Modulating Indole-3-acetic Acid (IAA) Production by *Trichoderma harzianum* InaCC F88. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 308, No. 1, p. 012060). IOP Publishing.
- Nasamsir, N., & Huffia, D. (2020). Pertumbuhan Bibit Bud Chip tebu (*Sacharum officinarum* L.) Pada Beberapa Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi. *Jurnal Media Pertanian*, 5(2), 27-33. ISSN 2581-1606. DOI: 10.33087/jagro.v5i2.99.
- Noegraha., A. 2015. Penggunaan Pupuk Hayati Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Tangerang.
- Pal, S, Singh HB, Farooqui A, Rakshit A (2015) Fungal biofertilizers in Indian agriculture: perception, demand and promotion. *J Eco-friendly Agric* 10:101–113
- Panigrahi, S., Mohanty, S., & Rath, C. C. (2019). Characterization of endophytic bacteria *Enterobacter cloacae* MG00145 isolated from *Ocimum sanctum* with indole acetic acid (IAA) production and plant growth promoting capabilities against selected crops. *South African Journal of Botany*.

- Panjaitan, F. J., Wiyono, S., & Widyastuti, R. (2019). Seleksi Komposisi Medium Pertumbuhan dan Bahan Pembawa untuk Formulasi Cendawan Agens Hayati *Fusarium oxysporum* Non-Patogenik P21a. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 15(2), 44-52.
- Patel, D., Patel, A., Vora, D., Desai, K., Menon, S., Vadakan, S., & Goswami, D. (2019). Profiling Indolic Auxins Produced by the Strains of *Aspergillus* Using Novel HPTLC Technique. In *Advances in Plant & Microbial Biotechnology* (pp. 49-58). Springer, Singapore.
- Patten, C.L. and Glick, B.L. (1996). Bacterial biosynthesis of indole-3-acetic acid. *Canadian Journal of Microbiology*. 42: 207-220.
- Pradhan, Samjhana and Pokhrel, Megh Raj. (2013). Spectrophotometric Determination Of Phosphate In Sugarcane Juice, Fertilizer, Detergent And Water Samples By Molybdenum Blue Method. *Scientific World*. 11(11)
- Priyanta, R. D., Proborini, M. W., & Raka Dalem, A. A. (2019). Eksplorasi dan Identifikasi Cendawan Pelarut Fosfat di Kawasan Hutan Taman Nasional Bali Barat (TNBB). *Jurnal Metamorfosa*, 6(1), 131-136.
- Promwee, Athakorn, Montree Issarakraisila, Warin Intana, Chiradej Chamswarnng and Punnawich Yenjit. 2014. Phosphate Solubilization and Growth Promotion of Rubber Tree (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) by *Trichoderma* Strains. *Journal of Agricultural Science*. 6(9).
- Purwanto, A. (2020). Isolasi Cendawan Selulolitik *Trichoderma* pada Beberapa Limbah Organik. *JURNALAGRI-TEK: Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan dan Agroteknologi*; 21(1), 42-47.
- Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, 2014. Deskripsi Tebu Varietas Kidang Kencana (Nama Asal PA 198). Pasuruan. www.sugarresearch.org
- Puspita, F., & Saputra, S. I. (2018). Uji beberapa konsentrasi bakteri *Bacillus* sp. endofit untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(3), 322-327.
- Putri, I. K., Z. Kusuma. Sugeng Prijono. (2018). Aplikasi Pupuk Hayati Majemuk Cair Pada Tanaman Tebu Di Pt. Perkebunan Nusantara X Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 no 1:681-688, e-ISSN: 2549-9793. <http://jtsl.ub.ac.id>.

- Rani, I. M. (2017). Uji Bakteri Pelarut Fosfat dan Penghasil Iaa pada Mol Buah Bintaro (*Cerbera manghas* L). *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 4(2), 11-22.
- Rawat, R., & Tewari, L. (2011). Effect of Abiotic Stress on Phosphate Solubilization by Biocontrol Fungus *Trichoderma* sp. *Current Microbiology*, 62(5), 1521–1526. doi:10.1007/s00284-011-9888-2
- Restu, A. M., & Payangan, R. Y. (2019, October). Production of IAA (Indole Acetic Acid) of the rhizosphere fungus in the Suren community forest stand. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 343, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Riyanti, S. Heni Purnamawati, dan Sugiyanta. (2015). Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Serta Reduksi Pupuk NPK terhadap Ketersediaan Hara dan Populasi Mikroba Tanah Pada Tanaman Padi Sawah Musim Tanam Kedua di Karawang, Jawa Barat. *Bul. Agrohorti* 3(3) : 330 – 339.
- Rizal, S., Novianti, D., & Mutiara, D. (2018, October). Efektivitas Media Jagung, Kacang Hijau, Beras dan Dedak untuk Perbanyakan Cendawan *Trichoderma* sp. In *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1).
- Rubio, M. B., Hermosa, R., Vicente, R., Gómez-Acosta, F. A., Morcuende, R., Monte, E., & Bettioli, W. 2017. *The Combination of Trichoderma harzianum and Chemical Fertilization Leads to the Deregulation of Phytohormone Networking, Preventing the Adaptive Responses of Tomato Plants to Salt Stress*. *Frontiers in Plant Science*, 2(8): 1– 14.
- Saputra, A. R., Munir, A. A., & Murniyanto, E. (2019). Pengaruh Konsentrasi Rootone-F terhadap Pertumbuhan Bibit Asal Budchip Tiga Varietas Tanaman Tebu. *Inisiasi*, 8(1).
- Saraswati, R. 2008. Pemanfaatan mikroba penyubur tanah sebagai komponen teknologi pertanian. *IPTEK Tanaman Pangan* 3 (1),41-58.
- Satuan Kerja Pengembangan Tebu Jatim. 2005. Standar Karakteristik Pertumbuhan Tebu. Jawa Timur.
- Setyawan T. 2013. Aplikasi Pembenaman Jerami, Pupuk Organik, dan Pupuk Hayati untuk Pengurangan Dosis Pupuk NPK pada Padi Sawah. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- SKIL (Sugar Knowledge International). 1998. Sugarcane. <http://www.sucrose.com>

- Suanda, I. W. (2019). Karakterisasi Morfologis *Trichoderma* Sp. Isolat Jb Dan Daya Hambatnya Terhadap Cendawan *Fusarium* Sp. Penyebab Penyakit Layu Dan Cendawan Akar Putih Pada Beberapa Tanaman. *Jurnal Widya Biologi*, 10(02), 99-112.
- Sukmadewi, D. K. T., Suharjono, S., & Antonius, S. (2015). Uji potensi bakteri penghasil hormon IAA (Indole Acetic Acid) dari tanah rhizosfer cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 3(2), 91-94.
- Supriyanto, Sulistyowati H. 2011. Pengembangan PGPF menjadi pupuk dan pestisida hayati berformulasi sederhana: 1. Pengujian bahan pembawa. *Jurnal Teknologi Perkebunan & PSDL Vol 1*, hal 19-27 ISSN: 2088-638119
- Supriyanto. 2009. Penapisan PGPF Untuk Pengendalian Penyakit Busuk Lunak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Di Tanah Gambut. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, Vol. 15, No. 2:71 – 82
- Sutari, N. W. S. (2020). Isolasi dan Identifikasi Morfologi Cendawan Selulolitik dari Limbah Rumah Tangga di Desa Sanur Kauh, Bali. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(2), 100-105.
- Swain, H., & Mukherjee, A. K. (2020). Host–Pathogen–*Trichoderma* Interaction. In *Trichoderma* (pp. 149-165). Springer, Singapore.
- Syahputra, M., H. Azwir Anhar, Irdawati 2017. Isolasi *Trichoderma* Spp. Dari Beberapa Rizosfer Tanaman Padi Asal Solok *Berkala Ilmiah Bidang Biologi* Issn: 2534 – 8371 *Journal Biosains Volume 1 No. 2*
- Syamsia, Abu bakar Idhan, Muhammad Kadir. 2016. Potensi Cendawan Endofit Asal Padi Aromatik Lokal Enrekang Sebagai Pelarut Fosfat. *J. Agrotan*. 2(1) : 57 – 63.
- Tamba., L., N, Diaz Gustomo, Y., Nuraini. 2016. Pengaruh Aplikasi Bakteri Endofit Penambat Nitrogen Dan Pupuk Nitrogen Terhadap Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan Tanaman Tebu. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan Vol 3 No 2*: 339-344. [Http://jtssl.ub.ac.id](http://jtssl.ub.ac.id) .
- Temteri, Temteri. 2017. Uji Media Perbanyak Dan Patogenisitas *Aspergillus Flavus* Terhadap Penggerek Polong *Etiella Zinckenella* (*Lepidoptera* :*Pyralidae*). Diploma Thesis, Universitas Andalas.
- Tjitrosoepomo, G., 2013. Taksonomi tumbuhan (Spematophyta). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

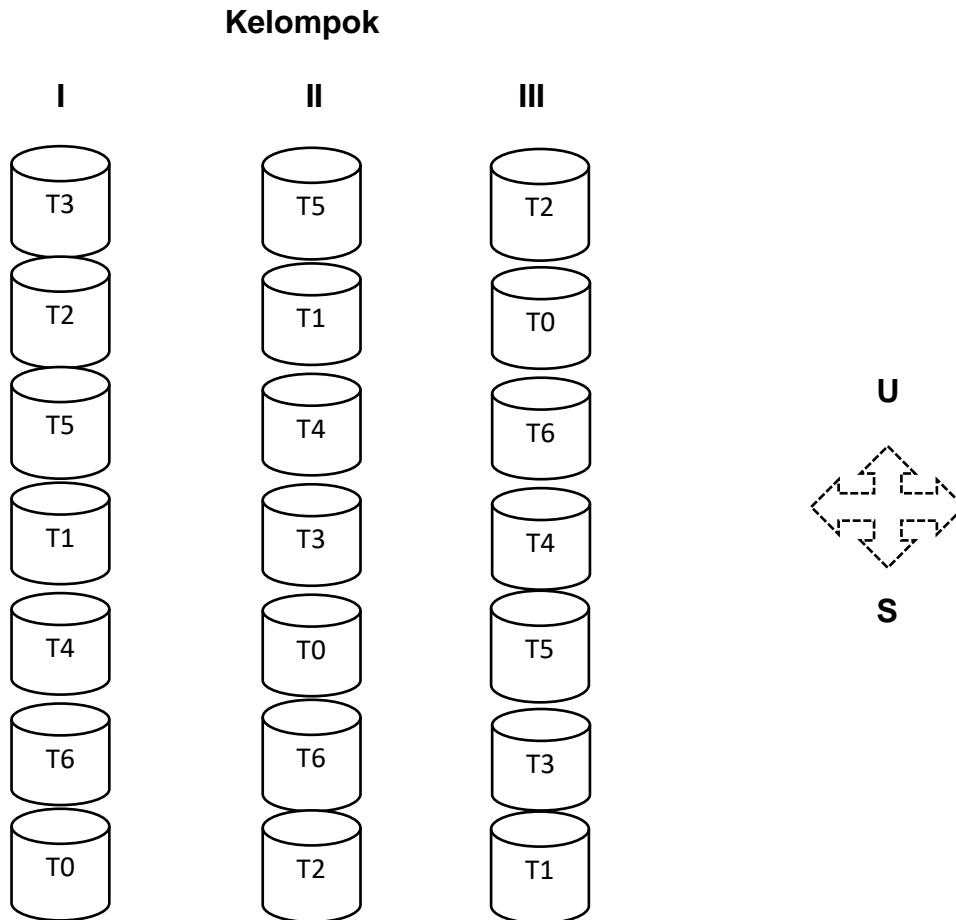
- Tjokroadikoesoemo, P. S. dan A. S. Baktir. 2005. Ekstraksi Nira Tebu. Surabaya: Yayasan Pembangunan Indonesia Sekolah Tinggi Teknologi Industri.
- Tohamy, T. A., & Hussein, K. A. (2020). Role of plant-growth promoting fungi (PGPF) in defensive genes expression of *Triticum aestivum* against wilt disease. *Rhizosphere*, 15, 100223.
- Tomah, A.A., Abd Alamer, I.S., Li, B. and Zhang, J.Z., 2020. A new species of *Trichoderma* and gliotoxin role: A new observation in enhancing biocontrol potential of *T. virens* against *Phytophthora capsici* on chili pepper. *Biological Control*, p.104261.
- Triyatno, B.Y. 2005. Potensi Beberapa Agensia Pengendali Terhadap Penyakit Busuk Rimpang Jahe. *Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto. 48 hal.*
- Uruilal C, Kalay AM, Kaya E, Siregar A. 2012. Pemanfaatan kompos ela sagu, sekam dan dedak sebagai media perbanyakan agens hayati *Trichoderma harzianum* Rifai. *Agrologia*. 1(1):21–30. DOI: <https://doi.org/10.30598/a.v1i1.295>.
- Valentine, K., Herlina, N., and Aini, N. 2018. Pengaruh Pemberian Mikoriza dan *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Benih Melon Hibrida (*Cucumis melon* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 5(7): 1085–1092.
- Waqas, M, Khan, AL, Kamran M, Hamayun , M, Kang, SM, Kim, YH & In-Jung Lee IJ, 2012, 'Endophytic fungi produce gibberellins and indoleacetic acid and promotes host-plant growth during stress', *Molecules*, vol. 17, pp. 10773-54.
- Watanabe T. 2002. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. CRC Press LLC; USA.
- Yadav AN, Singh S, Mishra S, Gupta A. (2019). Recent advancement in white biotechnology through fungi, Perspective for sustainable environments, vol 3. Springer, Cham
- Yadav, A. N., Mishra, S., Kour, D., Yadav, N., & Kumar, A. (Eds.). (2020). *Agriculturally Important Fungi for Sustainable Agriculture: Volume 2: Functional Annotation for Crop Protection*. Springer Nature.
- Yanti, L. A., & Frianos, M. A. L. (2018). Eksplorasi Dan Identifikasi *Trichoderma* Spp. Di Universitas Teuku Umar. *Jurnal Agrotek Lestari*, 4(1).

Ye, D., Li, T., Yi, Y., Zhang, X., & Zou, L. (2019). Characteristics of endophytic fungi from *Polygonum hydropiper* suggest potential application for P-phytoextraction. *Fungal Ecology*, 41, 126–136. doi:10.1016/j.funeco.2019.05.00

Zhang, Y., Zhuang, W-Y., (2019), *Trichoderma brevicrassum* strain TC967 with capacities of diminishing cucumber disease caused by *Rhizoctonia solani* and promoting plant growth, *Biological Control* doi:<https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2019.104151>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan



Ket:

- T0 =T0 Kontrol
- T1 =T1a Isolasi 1 (Ampas Tebu)
- T2 =T2a Isolasi 1 (Ampas sagu)
- T3 =T3a Isolasi 1 (Dedak)
- T4 =T1b Isolasi 2 (Ampas Tebu)
- T5 =T2b Isolasi 2 (Ampas sagu)
- T6 =T3b Isolasi 2 (Dedak)

Lampiran 2. Tabel

1c. Rata-rata tinggi tanaman 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	39.8	40.0	42.8	122.6	40.9
t1 a= isolat 1 ampas tebu	45.3	48.8	47.6	141.6	47.2
t1 b= isolat 2 ampas tebu	43.0	43.5	45.5	132.2	44.0
t2 a= isolat 1 ampas sagu	46.5	44.9	40.8	130.3	44.1
t2 b= isolat 2 ampas sagu	44.5	45.5	47.0	132.0	45.7
t3 a= isolat 1 ampas dedak	41.5	43.3	45.5	137.0	43.4
t3 b= isolat 2 ampas dedak	43.0	46.7	48.5	138.2	46.1
Total	303.6	312.6	317.6	933.7	

1d. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	14.38	7.19	1.90	tn	3.89	6.93
perlakuan	6	77.70	12.95	3.43	*	3.00	4.82
galat	12	45.37	3.78				
Total	20	137.45					

kk = 4.37%

Keterangan : tn : Berpengaruh tidak nyata

* : Berpengaruh nyata

2a. Rata-rata luas daun 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	2807.3	3367.7	4673.7	10848.7	3616.2
t1 a= isolat 1 ampas tebu	3933.9	4600.0	5578.2	14112.1	4704.0
t1 b= isolat 2 ampas tebu	3801.1	3757.9	3416.7	11616.6	3658.6
t2 a= isolat 1 ampas sagu	3506.6	3295.2	4814.8	16520.3	3872.2
t2 b= isolat 2 ampas sagu	3815.8	3908.4	5294.3	10975.7	4339.5
t3 a= isolat 1 ampas dedak	5918.2	5047.7	5554.4	13018.6	5506.8
t3 b= isolat 2 ampas dedak	3508.4	4515.0	5207.9	13231.3	4410.4
Total	27291.2	28492.0	34540.0	90323.2	

2b. Sidik ragam rata-rata luas daun 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	4312576.15	2156288.07	7.29	**	3.89	6.93
perlakuan	6	8085778.37	1347629.73	4.56	*	3.00	4.82
galat	12	3548265.35	295688.78				
Total	20	15946619.86					

kk = 12.64%

Keterangan : * : Berpengaruh nyata
 ** : Berpengaruh sangat nyata

3a. Rata-rata jumlah anakan 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	0.5	1.0	3.0	4.5	1.5
t1 a= isolat 1 ampas tebu	3.0	3.5	4.5	11.0	3.7
t1 b= isolat 2 ampas tebu	2.0	2.0	3.0	7.0	2.3
t2 a= isolat 1 ampas sagu	3.0	1.5	2.5	8.5	2.3
t2 b= isolat 2 ampas sagu	1.5	3.5	4.5	7.0	3.2
t3 a= isolat 1 ampas dedak	2.5	2.5	3.5	9.5	2.8
t3 b= isolat 2 ampas dedak	2.5	2.5	3.0	8.0	2.7
Total	15.0	16.5	24.0	55.5	

3b. Sidik ragam rata-rata jumlah anakan 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	6.64	3.32	7.44	**	3.89	6.93
perlakuan	6	8.57	1.43	3.20	*	3.00	4.82
galat	12	5.36	0.45				
Total	20	20.57					

kk = 25.28%

Keterangan : * : Berpengaruh nyata
 ** : Berpengaruh sangat nyata

4a. Rata-rata diameter batang 12 pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	17.9	18.6	21.4	57.9	19.3
t1 a= isolat 1 ampas tebu	21.0	20.3	22.2	63.5	21.2
t1 b= isolat 2 ampas tebu	19.8	17.4	20.9	60.6	19.4
t2 a= isolat 1 ampas sagu	20.2	19.1	21.2	61.1	20.2
t2 b= isolat 2 ampas sagu	19.1	21.4	20.8	58.1	20.5
t3 a= isolat 1 ampas dedak	17.8	21.4	22.0	61.4	20.4
t3 b= isolat 2 ampas dedak	15.7	21.0	22.4	59.2	19.7
Total	131.6	139.3	150.9	421.7	

4b. Sidik ragam rata-rata diameter batang 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	27.17	13.59	5.79	*	3.89	6.93
perlakuan	6	8.17	1.36	0.58	tn	3.00	4.82
galat	12	28.18	2.35				
Total	20	63.51					
kk =	7.63%						

Keterangan : tn : Berpengaruh tidak nyata
* : Berpengaruh nyata

5a. Rata-rata panjang akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	53.5	57.1	60.5	171.1	57.0
t1 a= isolat 1 ampas tebu	71.5	67.0	75.0	213.5	71.2
t1 b= isolat 2 ampas tebu	67.5	65.0	70.0	207.0	67.5
t2 a= isolat 1 ampas sagu	61.0	73.5	72.5	173.0	69.0
t2 b= isolat 2 ampas sagu	61.0	70.5	65.9	202.5	65.8
t3 a= isolat 1 ampas dedak	57.5	56.5	59.0	197.4	57.7
t3 b= isolat 2 ampas dedak	63.5	71.0	78.5	213.0	71.0
Total	435.5	460.6	481.4	1377.5	

5b. Sidik ragam rata-rata panjang akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	150.93	75.46	5.16	*	3.89	6.93
perlakuan	6	635.05	105.84	7.23	**	3.00	4.82
galat	12	175.55	14.63				
Total	20	961.53					

kk = 5.83%

Keterangan : * : Berpengaruh nyata
 ** : Berpengaruh sangat nyata

6a. Rata-rata berat basah akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	39.0	69.5	47.5	156.0	52.0
t1 a= isolat 1 ampas tebu	77.0	102.0	121.5	300.5	100.2
t1 b= isolat 2 ampas tebu	72.0	111.0	83.0	276.5	88.7
t2 a= isolat 1 ampas sagu	69.0	113.0	94.5	333.5	92.2
t2 b= isolat 2 ampas sagu	75.5	98.0	103.5	266.0	92.3
t3 a= isolat 1 ampas dedak	63.5	141.0	129.0	277.0	111.2
t3 b= isolat 2 ampas dedak	94.0	112.5	134.0	340.5	113.5
Total	490.0	747.0	713.0	1950.0	

6b. Sidik ragam rata-rata berat basah akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	5568.29	2784.14	13.75	**	3.89	6.93
perlakuan	6	7507.24	1251.21	6.18	**	3.00	4.82
galat	12	2429.05	202.42				
Total	20	15504.57					

kk = 15.32%

Keterangan : ** : Berpengaruh sangat nyata

7a. Rata-rata berat kering akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	14.0	35.0	29.0	78.0	26.0
t1 a= isolat 1 ampas tebu	27.0	60.5	76.5	164.0	54.7
t1 b= isolat 2 ampas tebu	32.5	65.0	41.0	147.5	46.2
t2 a= isolat 1 ampas sagu	21.5	86.0	40.0	166.5	49.2
t2 b= isolat 2 ampas sagu	31.0	80.5	79.5	138.5	63.7
t3 a= isolat 1 ampas dedak	33.5	76.5	56.5	191.0	55.5
t3 b= isolat 2 ampas dedak	38.0	83.0	71.5	192.5	64.2
Total	197.5	486.5	394.0	1078.0	

7b. Sidik ragam rata-rata berat kering akar 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	6223.31	3111.65	22.21	**	3.89	6.93
perlakuan	6	3055.33	509.22	3.63	*	3.00	4.82
galat	12	1681.52	140.13				
Total	20	10960.17					

kk = 23.06%

Keterangan : * : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

8a. Rata-rata kadar brix 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T0 = kontrol	5.5	6.0	6.5	18.0	6.0
t1 a= isolat 1 ampas tebu	6.5	7.0	8.0	21.5	7.2
t1 b= isolat 2 ampas tebu	5.1	6.1	7.1	19.2	6.1
t2 a= isolat 1 ampas sagu	5.9	6.2	7.1	19.9	6.4
t2 b= isolat 2 ampas sagu	5.0	6.2	6.8	18.3	6.0
t3 a= isolat 1 ampas dedak	6.4	7.0	6.5	17.9	6.6
t3 b= isolat 2 ampas dedak	6.0	7.0	7.0	20.0	6.7
Total	40.3	45.5	49.0	134.7	

8b. Sidik ragam rata-rata kadar brix 12 MST pada berbagai perlakuan formulasi cendawan

Perlakuan	DB	JK	KT	F.Hitung	Ket.	F.Tabel	
						0.05	0.01
kelompok	2	5.41	2.70	19.72	**	3.89	6.93
perlakuan	6	3.48	0.58	4.23	*	3.00	4.82
galat	12	1.65	0.14				
Total	20	10.54					

kk = 5.77%

Keterangan : * : Berpengaruh nyata
 ** : Berpengaruh sangat nyata

Lampiran 3. Deskripsi Tebu Varietas Kidang Kencana

SK Pelepasan
Keputusan Menteri Pertanian
Nomor : 334/Kpts/SR.120/3/2008
Tanggal : 28 Maret 2008
Tentang Pelepasan Tebu Varietas PA 198

Asal Persilangan
Tidak diketahui, pertama kali berkembang di Dusun Kencana,
Kecamatan Jatitujuh, Majalengka Jawa Barat.

Sifat Morfologi

Batang	
• Bentuk ruas	Silindris, susunan antar ruas lurus sampai berbuku, dengan penampang melintang bulat
• Warna batang	hijau kekuningan, menjadi coklat keunguan bila terpapar sinar matahari
• Lapisan lilin	ada di sepanjang ruas, tipis tidak mempengaruhi warna ruas
• Retakan tumbuh	tidak ada
• Cincin tumbuh	melingkar datar di atas puncak mata, dengan warna kuning kehijauan
• Teras dan lubang	
• Bentuk buku ruas	masif
• Alur mata	konis, dengan 2-3 baris mata akar, baris paling atas tidak melewati puncak mata tidak ada

Daun

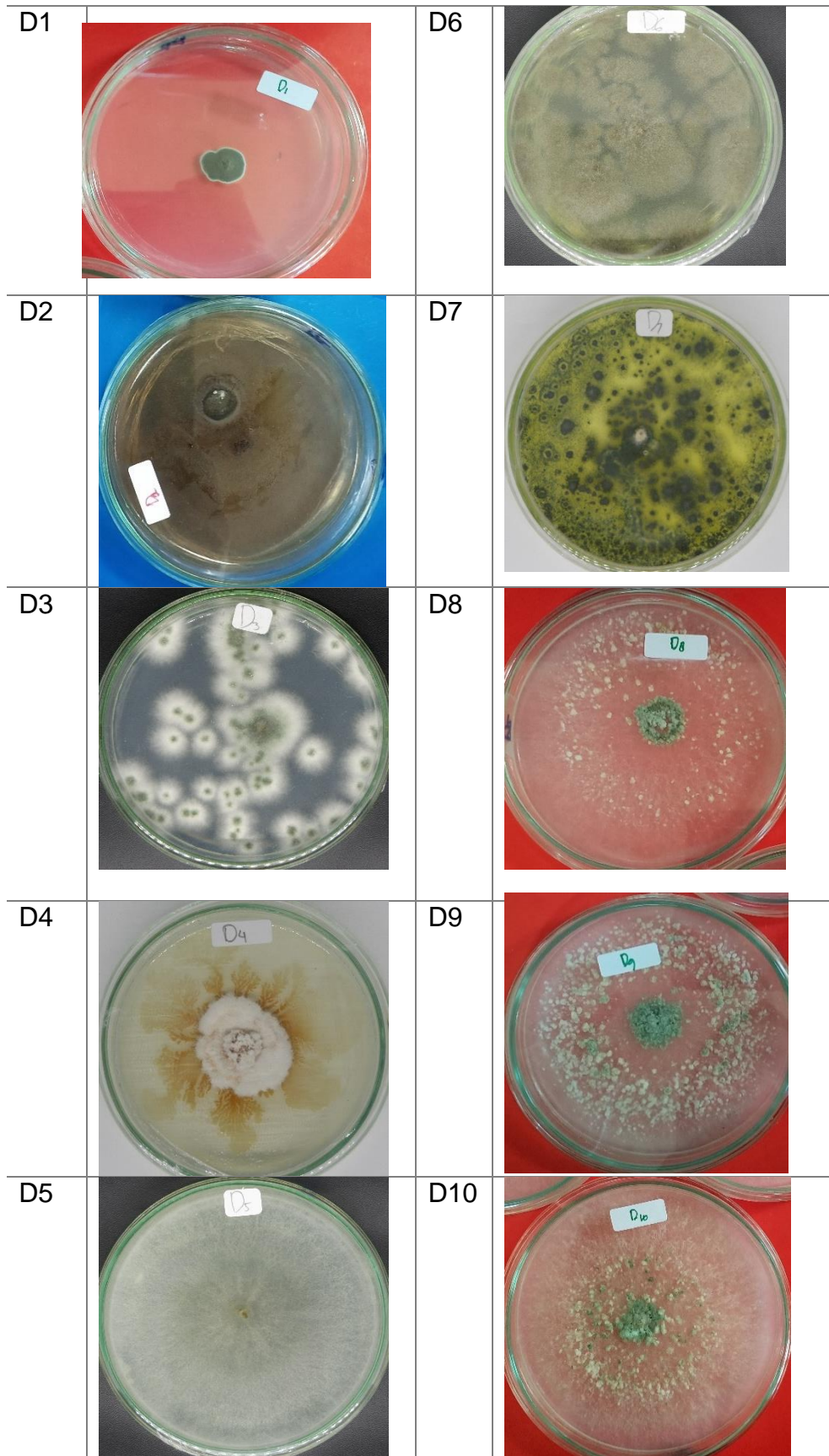
- **Warna daun** hijau muda
- **Ukuran lebar daun** lebar (lebih dari 6 cm)
- **Lengkung daun** melengkung kurang dari ½ panjang daun
- **Telinga daun** ada, lemah-sedang, dengan kedudukan serong
- **Bulu bidang punggung** tidak ada
- **Sifat lepas pelepah** mudah

Mata

- **Letak mata** pada bekas pangkal pelepah
 - **Bentuk mata** bulat telur, dengan bagian terlebar di tengah
 - **Sayap mata** berukuran sama lebar, dengan tepi
-

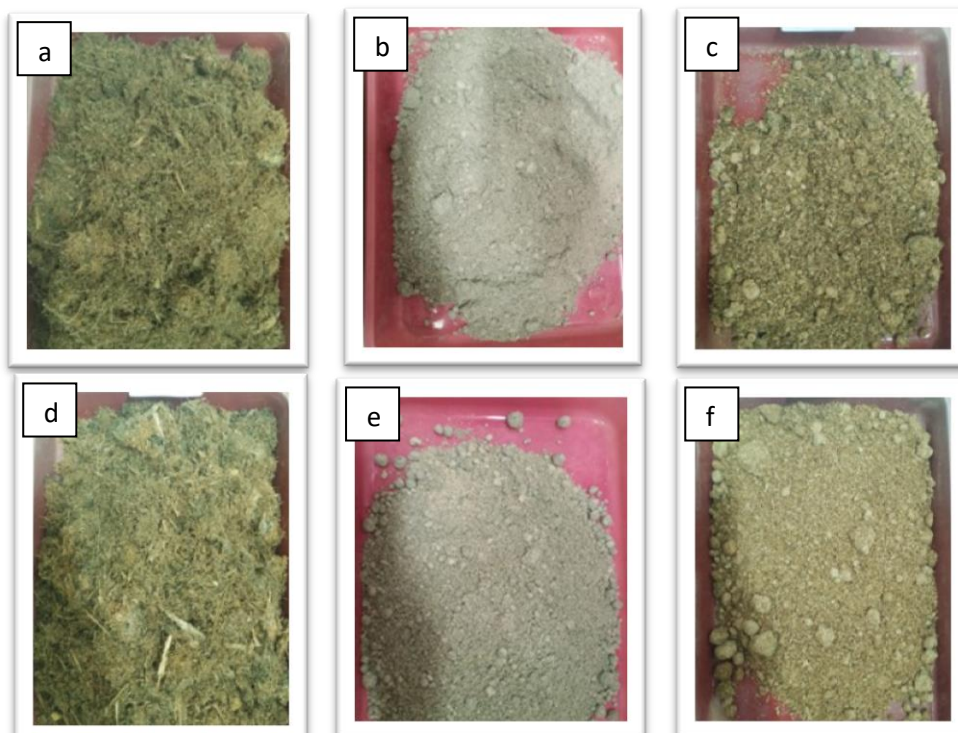
• Rambut tepi basal	sayap bergerigi
• Rambut jambul	tidak ada
• Pusat tumbuh	tidak ada
	di atas tengah mata
Sifat-sifat agronomis	
Pertumbuhan	
• Perkecambahan	cepat, seragam
• Awal pertunasan	cepat
• Kerapatan batang	sedang (8-10 batang/meter)
• Diameter batang	sedang – besar
• Pembungaan	sporadis
• Kemasakan	tengah – lambat
• Daya kepras	baik
Potensi produksi	
Lahan sawah :	
• Hasil tebu (ku/ha)	1.125 ± 325
• Rendemen (%)	10,99 ± 1,65
• Hasil hablur (ku/ha)	110,6 ± 22,1
Lahan tegalan :	
• Hasil tebu (ku/ha)	992 ± 238
• Rendemen (%)	9,51 ± 0,88
• Hasil hablur (ku/ha)	95,4 ± 25,5
Ketahanan hama dan penyakit	Tahan
• Penggerek batang	tahan
• Penyakit blendok	tahan
• Pokkahbung	tahan
• Luka api	
Kesesuaian lokasi	Cocok untuk lahan tegalan dan sawah jenis tanah mediteran dengan iklim C3, Kambisol C3, Aluvial C2 dan Grumusol C2
Kadar sabut	± 13,05

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian





Gambar 2. Uji Patogenitas a. Inokulasi pada tanaman sehat, b. Bibit Tebu Kidang Kencana, c. Sterilisasi Media Tanam d. Pengamatan Uji patogenitas



Gambar 3. Formulasi Cendawan menggunakan bahan pembawa a. Isolat 1 (Ampas Tebu), b. Isolat 1 (Ampas sagu), c. Isolat 1 (Dedak) d. Isolat 2 (Ampas Tebu), e. Isolat 2 (Ampas sagu), f. Isolat 2 (Dedak)



Gambar 4. Uji Formulasi pada Bibit Tebu (12 MST)