

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsan, N., Sila, S., Syaifuddin, E. A., & Kurniati, I. (2021). Identifikasi Cendawan Rhizosfer di Lahan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Bergulma di Desa Bendang Raya Kecamatan Tenggarong. *Journal of Tropical AgriFood*, 4, 99–106.
- Akil, M. (2016). Cendawan Tular Tanah (*Rhizoctonia solani*) Penyebab Penyakit Busuk Pelepah pada Tanaman Jagung dan Sorgum dengan Komponen Pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan*, 10(2), 85–92.
- Angraeni, D. N., & Usman, M. (2015). Uji Aktivitas Cendawan Rhizosfer pada Tanah Perakaran Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) Terhadap Cendawan Fusarium. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Dan Kesehatan*, 1(2), 89–98.
- Astuti, R. P. (2008). *Rhizobakteri Bacillus sp.* Asal Tanah Rhizosfer Kedelai yang Berpotensi sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Delyani, R., Normagiat, S., & Apindiati, R. K. (2019). The existence and characterization of Mycorrhiza Rhizoctonia sp. Binucleate in traditional medicinal orchid (*Plocoglottis lowii* Rchb.f.) from Sanggau Malay Ethnic West Kalimantan. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 5(1), 49.
- Dwiyanto, W., Soelistijono, R., & Utami, D. S. (2017). Rhizoctonia mikoriza anggrek vanda limbata characterization isolate the morphology and anatomy of orchid mycorrhizal Rhizoctonia Vanda limbata. *Agreneca*, 17(I), 1–11.
- Fma, P., Tanaman, P., Glycine, K., Merrill, L., Glycine, S., Merrill, L., Na, T., Mw, P., & Hardini, J. (2019). Jurnal Mikologi Indonesia. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 3(2), 84–93.
- Grantina-Ievina, L., Kasparinskis, R., Tabors, G., & Nikolajeva, V. (2013). Features of saprophytic soil microorganism communities in conifer stands with or without Heterobasidion annosum sensu lato infection: a special emphasis on Penicillium spp. *Environmental and Experimental Biology*, 11(June 2014), 23–28.
- Gusnawaty HS, Muhammad Taufik, Leni Triana, D. A. (2014). Karakterisasi Morfologis Trichoderma spp. Indigenus Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agrotekno*, 4(2), 88–94.
- Handayanto, E. & Hairiah, K. 2007. Biologi Tanah. Pustaka Adipura, Yogyakarta.
- H Kara, O. A. M. A. (2014). Klasifikasi Tanah Di Kecamatan Lumbanjulu Kabupaten Toba Samosir Berdasarkan Keys To Soil Taxonomy 2014. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.

- Hardiwinoto, S., Nurjanto, H. H., Nugroho, A. W., & Widiyatno, W. (2011). Pengaruh Komposisi Dan Bahan Media Terhadap Pertumbuhan Semai Pinus (*Pinus merkusii*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8(1), 9–18.
- Hartana, N. S. (2014). Keanekaragaman cendawan yang diisolasi di lokasi perkandangan ayam narendra santika hartana.
- Hidayat, T., Syauqi, A., & Rahayu, T. (2020). Uji Antagonis Cendawan Gliocladium sp dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan Fusarium sp Penyebab Penyakit Layu Pada Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca L.*). *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 5(2), 59–65.
- Hidayati, Hidayat, M. R., & Asmawit. (2015). Pemanfaatan serat tandan kosong kelapa sawit sebagai media pertumbuhan cendawan tiram putih. *Biopropal Industri*, 6(2), 74.
- Hikmahwati, H., Auliah, M. R., Ramlah, R., & Fitrianti, F. (2020). Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolonicum L.*) Di Kabupaten Enrekang. *Agrovital :Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 83.
- Husen, E., Saraswati, R., & Simanungkalit, R. D. (2007). *Soil Biological Analysis Methods*.
- Imanuddin, R., Hidayat, A., Rachmat, H. H., Turjaman, M., Pratiwi, Nurfatriani, F., Indrajaya, Y., & Susilowati, A. (2020). Reforestation and sustainable management of pinus merkusii forest plantation in indonesia: A review. *Forests*, 11(12), 1–22.
- Irfan, Marsuni, Y., & Fitriyanti, D. (2021). Eksplorasi Cendawan Rizosfer Asal Tahura Sultan Adam Yang Dapat Bersifat Sebagai Agens Antagonis Terhadap Fusarium Oxysporum Secara In Vitro. *103.81.100.242*, 4(02), 348–355.
- Izzatinnisa, Utami, U., & Mujahidin, A. (2020). Uji Antagonisme Beberapa Fungi Endofit pada Tanaman Kentang terhadap Fusarium oxysporum secara In Vitro Antagonistic Effect of Several Endophyte Fungi in Potato Plants against Fusarium oxysporum In Vitro. *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 2(1), 18–25.
- Jahra, Nur Ilmi, & radhatullah Rahim. (2019). Karakterisasi morfologi cendawan Colletotrichium pada rhizofer tanaman cabe. *Prosiding Seminar Nasional 2019*, 2(1), 26–27.
- Jekti, D. S. D. (2018). Peranan Mikroba Dalam Pengelolaan Lingkungan. *Peranan Mikroba Dalam Pengelolaan Lingkungan*, 1–9.
- Kalima T, U., Sutisna, & Harahap, R. (2005). Studi Sebaran Alam Pinus merkusii jungh. et de Vriese Tapanuli, Sumatera Utara Dengan Metode Cluster Dan Pemetaan Digital (Study of Natural Distribution of Pinus merkusii Jungh, et de Vriese in Tapanuli, North Sumatra Using Center Method and Digital Mappi. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 2(5), 497–505.

- Khan, R., Shahzad, S., Iqbal choudhary, M., Khan, S. A., & Ahmad, A. (2010). Communities of endophytic fungi in medicinal plant *Withania somnifera*. *Pakistan Journal of Botany*, 42(2), 1281–1287.
- Malinda, U., & Fitriyanti, D. (2018). Identifikasi Mikroba Antagonis di Rhizosfer Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) di Kalimantan Selatan. 1(03), 58–65.
- Marfi, W. O. E. (2018). Keanekaragaman Fungi Ektomikoriza di Hutan *Pinus merkusii* Desa Matarawa Kecamatan Watopute Kabupaten Muna. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(2), 116.
- Meitry, T., & Rudias. (2015). Isolasi dan identifikasi cendawan berguna asal poso potensinya sebagai agens pengendali serangga hama. *AgroPet*, 12(2002), 23–30.
- Mukrimin, M., Gusmiaty, G., & Patandean, H. (2021a). Ability of rhizosphere fungi isolated from *Swietenia mahagoni* litter to produce organic matter-degradating enzymes. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 807(2), 0–9.
- Mukrimin, M., Musdalifah, N., Larekeng, S. H., Sultan, S., & Christita, M. (2021b). Fungal diversity inhabiting tissues of ebony (*Diospyros celebica* Bakh.) in urban forest. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 886(1).
- Negara, H. K., Rachmawati, N., & Payung, D. (2019). Identifikasi Kerusakan Pohon Pinus Di Hutan Kota Banjar Baru. *Jurnal Sylva Scientiae*, 02(4), 635–644.
- Noerfitriyani & Hamzah. (2018). Inventarisasi Jenis – Jenis Cendawan Pada Rhizosfer Pertanaman Padi Inventory Types Of Fungi on Rice Plants Rhizosphere. *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), 11–21.
- Noveriza, R. (2015). Kontaminasi Cendawan dan Mikotoksin pada Tumbuhan Obat. *Perspektif*, 7(1), 35–46.
- Payangan, R. Y., Gusmiaty, & Restu, M. (2019). Eksplorasi cendawan rhizosfer pada tegakan hutan rakyat suren untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(2), 153–160.
- Potensi, U., Pertumbuhan, T., Tomat, T., & Herlina, L. (2013). Uji Potensi *Gliocladium* sp Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat. *Journal of Biology & Biology Education*, 5(2), 88–93.
- Pratiwi, E., Satwika, T. D., & Agus, F. (2018). Keanekaragaman Mikroba Tanah Gambut di Bawah Hutan dan di Bawah Perkebunan Sawit di Provinsi Jambi Microbial Diversity in Peat under Forest and under Oil Palm Plantation in Jambi Province. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 42(1), 69–78.
- Prihastuti, P. (2012). Struktur Komunitas Mikroba Tanah Dan Implikasinya Dalam Mewujudkan Sistem Pertanian Berkelanjutan. *El-Hayah*, 1(4), 174–181.

- Pudjiwati, E. H., Sari, N. F., & Jamaludin, J. (2020). Eksplorasi Dan Karakterisasi Cendawan Tanah Pada Rizosfer Sawi. *J-PEN Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 1–8.
- Putra, Y. Indra, As'ari, H., & Kurnia, T. I. D. (2021). Uji Aktivitas Antifungal Ekstrak Daun Johar (*Cassia siamea Lamk*) Terhadap Pertumbuhan Fungi *Phytophthora palmivora*. *Jurnal Biosense*, 4(02), 1–8.
- Ristiari, N. P. N., Julyasih, K. S. M. ., & Suryanti, I. A. P. (2018). Isolasi dan identifikasi cendawan mikroskopis pada rizosfer tanaman jeruk siam (*Citrus nobilis Lour.*) di Kecamatan Kintamani, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(1), 10–19.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1(1).
- Rozali, G. (2015). Penapisan cendawan antagonis indigenus rizosfir kakao (*Theobroma cacao Linn.*) yang berpotensi menghambat pertumbuhan cendawan *Phytophthora palmivora* Butler. *Fakultas Pertanian, Diploma*, 34.
- Sallata, M. K. (2013). Pinus merkusii. *Info Teknis Eboni*, 10 (2)(Desember), 85–98.
- Sari, D. E. (2017a). Identifikasi Mikroba Asal Ekstrak Buah yang Diaplikasikan pada Pertanaman Jeruk Organik di Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(1), 24–30.
- Sari, S. amelia. (2017b). Pengendalian Cendawan Penyebab Busuk Benih Tusam (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*) Dengan Asap Cair Kayu Laban (*Vitex pubescens Vahl*). *Skripsi*, 549, 40–42.
- Selim, K., El-Beih, AA., AbdEl-Rahman, T., & El Diwany, AI. (2011). Biodiversity and antimicrobial activity of endophytes associated with Egyptian medicinal plants. *Mycosphere*, 2(6), 669–678.
- Senjaya, Y. A., & Surakusumah, W. (2007). Potensi Ekstrak Daun Pinus (*Pinus merkusii Jungh. et de Vriese*) Sebagai Bioherbisida Penghambat Perkecambahan *Echinochloa colonum* L. dan *Amaranthus viridis*. *Jurnal Perennial*, 4(1), 1–5.
- Siregar, E. B. M. (2005). Pemuliaan Pinus Merkusii. *E-Usu Repository*, 1–11.
- Sopialena, S., Suyadi, S., Sofian, S., Tantiani, D., & Fauzi, A. N. (2020). Efektivitas Cendawan Endofit Sebagai Pengendali Penyakit Blast Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa*). *AgriFor*, 19(2), 355.
- Sujadmiko, H. (2012). Pengaruh Kelembaban Tanah Terhadap Laju Infeksi Cendawan *Phyitium sp* Dan *Rhizoctonia sp* Penyebab Penyakit Blas Pada Pembibitan Pre Nursery Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). *Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 17(2), 103–108.

- Sulistiyawati, P. (2014). Deteksi Keberadaan *Phytophthora sp.* Di Air Detection of *Phytophthora spp* existence in water. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 8(November), 198–212.
- Susilawati, Budhisurya, E., Anggono, R. C. W., & Simanjuntak, B. H. (2016). Analisis Kesuburan Tanah Dengan Indikator Mikroorganisme Tanah Pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan Di Plateau Dieng. *Agric*, 25(1), 64.
- Tambunan, M. E. (2019). Aktivitas Mikroorganisme di Bawah Tegakan Pinus (*Pinus merkusii*) dan Eukaliptus (*Eucalyptus sp.*).
- Watanabe, T. (2010). Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi. CRC Press. New York.
- Wongwan, T. (2021). Catatan Host Baru *Phytophthora palmivora* Menyebabkan Black Rot Catatan Host Baru Penyebab *Phytophthora palmivora* Black Rot pada *Rhynchostylis gigantea* di Thailand.
- Yuleli. (2009). Penggunaan Beberapa Jenis Fungi Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Di Tanah Gambut. 1–66.
- Yulia, S., Hasibuan, K., Jaya, D. K., Ansiska, P., & Bria, D. (2021). isolasi dan karakterisasi mikroba penghasil antibiotik (*tetragonolobus*) dan pisang (*musa paradisiaca*) Isolation and Microba Characterization of Antibiotic-Producing Microbes From Rizosphere of Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) and Banana (*Musa pa. 1*(1), 1–7.
- Zefanya, A., Ashari, O. H., & Farah, D. (2018). Pengendalian Cendawan Penyebab Busuk Benih Tusam (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*) Dengan Asap Cair Kayu Laban (*Vitex pubescens Vahl*). *Kimia*, 10–27.
- Zuhaida, A. (2018). Deskripsi Saintifik Pengaruh Tanah Pada Pertumbuhan Tanaman: Studi Terhadap QS. Al A'raf Ayat 58. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 1(2), 61.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian di Laboratorium Bioteknologi dan Pemuliaan Pohon Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin Makassar



Pembuatan Media Biakan Mikroba



Proses Isolasi Cendawan




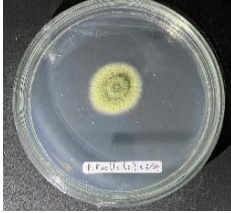

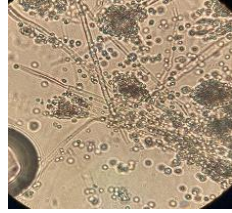


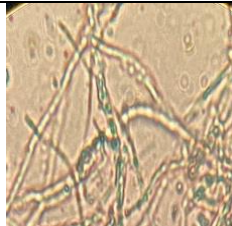


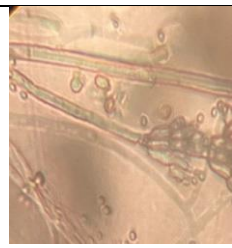





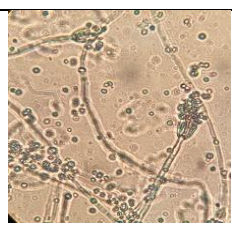



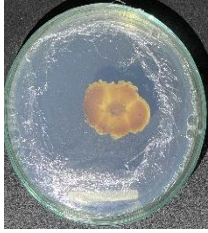



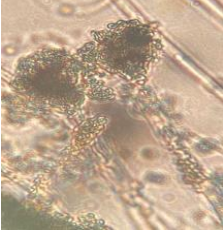





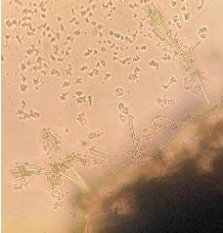


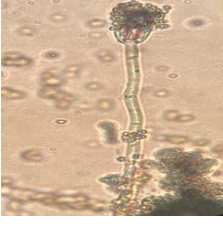



Proses Pemurnian Isolat Cendawan

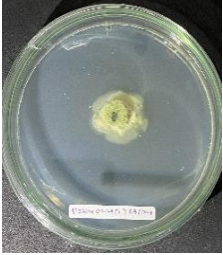




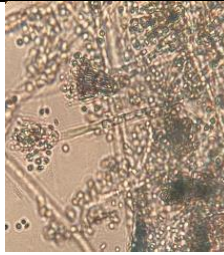











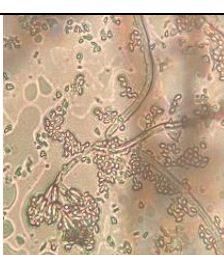




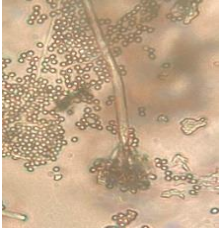





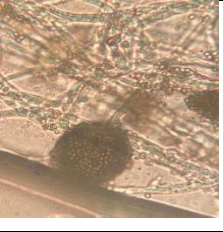


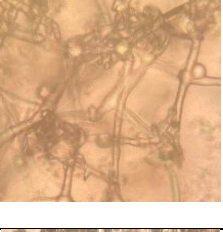


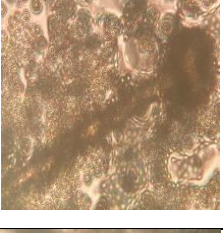






Proses Identifikasi Cendawan






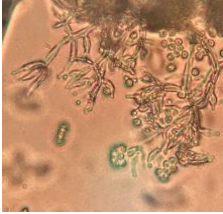

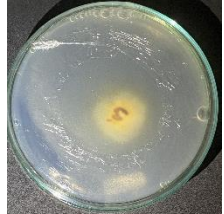
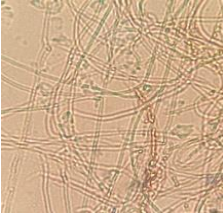


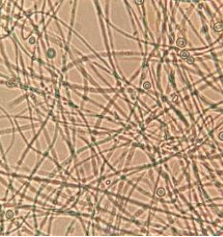


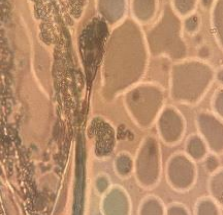


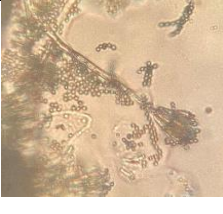



Lampiran 2. Koleksi Isolat Cendawan Tanah pada Tegakan Pinus merkusii


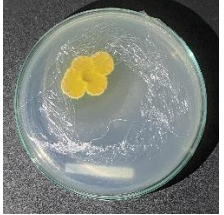
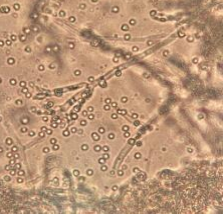


















Kode Isolat	Pengamatan Makro		Pengamatan Mikro	Genus
	Depan	Belakang		
Lubang 1				
P1K20U3 (1)				<i>Penicilium</i>
P1K20U3 (2)				<i>Penicilium</i>
P1K20U4 (1)				<i>Rhizoctonia</i>
P1K20U4 (2)				<i>Penicilium</i>
P1K40U3 (1)				<i>Penicilium</i>
P1K40U4 (1)				<i>Penicilium</i>

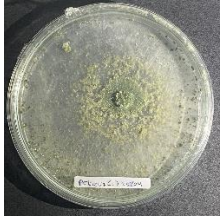


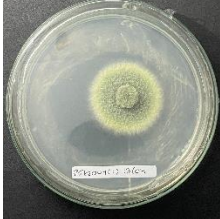




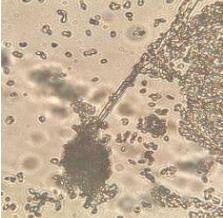
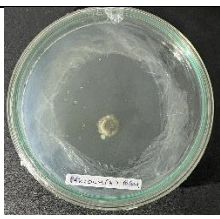
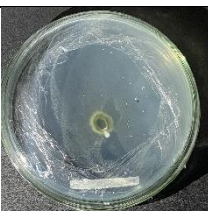
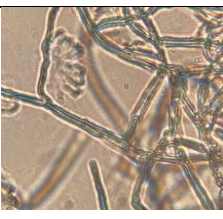








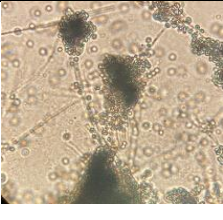
P1K60U3 (1)				<i>Phytophthora</i>
P1K60U4 (1)				<i>Penicillium</i>
Lubang 2				
P2K20U3 (1)				<i>Rhizoctonia</i>
P2K20U4 (1)				<i>Penicillium</i>
P2K20U4 (2)				<i>Penicillium</i>
P2K40U3 (1)				<i>Penicillium</i>



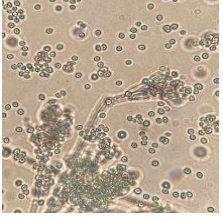






P2K40U4 (1)				<i>Penicillium</i>
P2K60U3 (1)				<i>Penicillium</i>
P2K60U3 (2)				<i>Mucor</i>
P2K60U3 (3)				<i>Penicillium</i>
P2K60U4 (1)				<i>Penicillium</i>
P2K60U4 (2)				<i>Penicillium</i>

Lubang 3				
P3K20U3 (1)				<i>Penicillium</i>
P3K20U4 (1)				<i>Rhizoctonia</i>
P3K40U3 (1)				<i>Aspergillus</i>
P3K40U3 (2)				<i>Phytophthora</i>
P3K40U4 (1)				<i>Aspergillus</i>
P3K40U4 (2)				<i>Penicillium</i>
P3K60U3 (1)				<i>Penicillium</i>

P3K60U4 (1)				<i>Penicilium</i>
P3K60U4 (2)				<i>Penicilium</i>
Lubang 4				
P4K20U3 (1)				<i>Rhizoctonia</i>
P4K20U4 (1)				<i>Phytophthora</i>
P4K20U4 (2)				<i>Penicilium</i>
P4K40U3 (1)				<i>Penicilium</i>
P4K40U4 (1)				<i>Mucor</i>

P4K40U4 (2)				<i>Gliocladium</i>
P4K40U4 (3)				<i>Penicilium</i>
P4K60U3 (1)				<i>Penicilium</i>
P4K60U3 (2)				<i>Penicilium</i>
P4K60U4 (1)				<i>Penicilium</i>
P4K60U4 (2)				<i>Gliocladium</i>
P4K60U4 (3)				<i>Penicilium</i>

Lubang 5				
P5K20U3 (1)				<i>Penicillium</i>
P5K20U4 (1)				<i>Penicillium</i>
P5K20U4 (2)				<i>Aspergillus</i>
P5K20U4 (3)				<i>Rhizoctonia</i>
P5K40U3 (1)				<i>Penicillium</i>
P5K40U3 (2)				<i>Penicillium</i>
P5K40U4 (1)				<i>Penicillium</i>

P5K60U3 (1)				<i>Penicilium</i>
P5K60U4 (1)				<i>Penicilium</i>
P5K60U4 (2)				<i>Penicilium</i>

Lampiran 3. Identifikasi Makroskopis Isolat Cendawan Tanah pada Tegakan Pinus merkusii

No.	Kode Isolat	Diameter (cm)	Tesktur	Warna		Genus
				Depan	Belakang	
1	P1K20U3 (1)	5.5	Kapas Halus	hijau tengah, putih pinggir	Putih	<i>Penicilium</i>
2	P1K20U3 (2)	2.7	Kapas Kasar	Hijau	Putih Kehijauan	<i>Penicilium</i>
3	P1K20U4 (1)	2.7	Kapas Halus	Putih Kecokkatan	Cokelat	<i>Rhizoctonia</i>
4	P1K20U4 (2)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Kuning Kehijauan	<i>Penicilium</i>
5	P1K40U3 (1)	4.4	Kapas Halus	Hijau Tengah, Putih Pinggir	Putih	<i>Penicilium</i>
6	P1K40U4 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau Putih	Putih Kekuningan	<i>Penicilium</i>
7	P1K60U3 (1)	3.3	Kapas Halus	Putih	Cokelat Putih	<i>Phytophthora</i>
8	P1K60U4 (1)	4.5	Kapas Kasar	Hijau	Hijau muda	<i>Penicilium</i>
9	P2K20U3 (1)	9	Kapas Halus	Putih	putih	<i>Rhizoctonia</i>
10	P2K20U4 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Hijau	<i>Penicilium</i>
11	P2K20U4 (2)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Cokelat Kuning Tengah, Hijau Pinggir	<i>Penicilium</i>
12	P2K40U3 (1)	4	Kapas Kasar	Hijau	Hijau Muda	<i>Penicilium</i>
13	P2K40U4 (1)	2.4	Kapas Kasar	Hijau	Putih Kekuningan	<i>Penicilium</i>
14	P2K60U3 (1)	1.6	Beludru	Putih	Putih Kecoklatan	<i>Penicilium</i>

15	P2K60U3 (2)	2.8	Kapas Halus	Merah muda kecoklatan	Putih	<i>Mucor</i>
16	P2K60U3 (3)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Kuning Kehijauan	<i>Penicillium</i>
17	P2K60U4 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau tua	Hijau muda	<i>Penicillium</i>
18	P2K60U4 (2)	3.5	Kapas Halus	Merah muda	Putih	<i>Penicillium</i>
19	P3K20U3 (1)	9	Kapas Kasar	Hijau Tengah, Putih Pinggir	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
20	P3K20U4 (1)	9	Kapas Halus	Putih	Putih	<i>Rhizoctonia</i>
21	P3K40U3 (1)	9	Kapas Halus	Putih	putih kekuningan	<i>Aspergillus</i>
22	P3K40U3 (2)	Menyebar	Kapas Kasar	Putih	Putih	<i>Phytophthora</i>
23	P3K40U4 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Hijau	<i>Aspergillus</i>
24	P3K40U4 (2)	5.5	Kapas Kasar	Hijau tua tengah, hijau muda pinggir	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
25	P3K60U3 (1)	4	Kapas Kasar	hijau tua ditengah, hijau muda dipinggir	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
26	P3K60U4 (1)	9	Kapas Kasar	Hijau ditengah, putih dipinggir	Hijau tengah, putih pinggir	<i>Penicillium</i>
27	P3K60U4 (2)	Menyebar	Kapas Kasar	Putih	Putih	<i>Gliocladium</i>
28	P4K20U3 (1)	4	Kapas Halus	Kuning tengah, Putih pinggir	Putih Kekuningan	<i>Rhizoctonia</i>
29	P4K20U4 (1)	9	Kapas Halus	Kuning tengah, Putih pinggir	Merah tengah, putih pinggir	<i>Phytophthora</i>
30	P4K20U4 (2)	Menyebar	Kapas Halus	Hijau tua tengah, putih kehijauan pinggir	putih kehijauan	<i>Penicillium</i>
31	P4K40U3 (1)	9	Kapas Kasar	Hijau tua tengah, hijau muda pinggir	putih	<i>Penicillium</i>
32	P4K40U4 (1)	Menyebar	Kapas Halus	Cokelat muda tengah, Putih pinggir	Putih Kekuningan	<i>Mucor</i>
33	P4K40U4 (2)	3	Beludru	Putih tengah, Hijau muda pinggir	Cokelat	<i>Gliocladium</i>
34	P4K40U4 (3)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau tua	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
35	P4K60U3 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau tua	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
36	P4K60U3 (2)	5.5	Kapas Halus	Cokelat tengah, putih pinggir	Putih Kecoklatan	<i>Penicillium</i>
37	P4K60U4 (1)	2	Kapas Halus	Hijau tua tengah, putih pinggir	Cokelat tengah, putih pinggir	<i>Penicillium</i>
38	P4K60U4 (2)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau tua	Hijau tua	<i>Gliocladium</i>
39	P4K60U4 (3)	5	Kapas Kasar	Hijau tua	Putih Kehijauan	<i>Penicillium</i>
40	P5K20U3 (1)	Menyebar	Kapas Kasar	Hijau	Hijau	<i>Penicillium</i>

41	P5K20U4 (1)	4.5	Kapas Kasar	Hijau	Hijau	<i>Penicilium</i>
42	P5K20U4 (2)	2.4	Beludru	Abu tengah, kuning kehijauan	Putih	<i>Aspergillus</i>
43	P5K20U4 (3)	1.5	Kapas Halus	Hijau tua	Hijau tua	<i>Rhizoctonia</i>
44	P5K40U3 (1)	6.5	Kapas Halus	hijau ditengah, putih dipinggir	Putih	<i>Penicilium</i>
45	P5K40U3 (2)	1.9	Kapas Halus	Hijau tua tengah, putih pinggir	Putih	<i>Penicilium</i>
46	P5K40U4 (1)	9	Kapas Kasar	Hijau Tengah, Putih Pinggir	Hijau tengah, putih pinggir	<i>Penicilium</i>
47	P5K60U3 (1)	4.2	Kapas Halus	hijau ditengah, putih dipinggir	Putih	<i>Penicilium</i>
48	P5K60U4 (1)	6	Kapas Kasar	Hijau	Hijau	<i>Penicilium</i>
49	P5K60U4 (2)	3.7	Kapas Halus	Hijau Tengah, Putih Pinggir	Putih	<i>Penicilium</i>

Lampiran 4. Data Faktor Lingkungan dan Jumlah Isolat

Plot	kedalaman	ph	kelembaban	isolat
1	0-20	6.25	0.9	4
	20-40	6.44	1.6	2
	40-60	6.03	1.9	2
2	0-20	6.22	2.1	3
	20-40	6.48	0.9	2
	40-60	6.48	1.9	5
3	0-20	6.02	2.4	2
	20-40	6.42	1.3	4
	40-60	6.43	1.9	3
4	0-20	6.21	3.2	3
	20-40	6.49	1.1	4
	40-60	6.59	1.2	5
5	0-20	6.4	2.9	4
	20-40	6.49	1	3
	40-60	5.89	1.5	3

Lampiran 5. Data Genus pada setiap plot

Genus	Plot				
	1	2	3	4	5
<i>Aspergillus</i>	0	0	2	0	1
<i>Penicilium</i>	6	8	4	7	8
<i>Mucor</i>	0	1	0	1	0
<i>Rhizoctonia</i>	1	1	1	1	1
<i>Phytophthora</i>	1	0	1	1	0
<i>Gliocladium</i>	0	0	1	2	0

Lampiran 6. Rata-rata dan Standar Error Data Kedalaman

Kedalaman	0-20 cm	20-40 cm	40-60 cm
	4	2	2
	3	2	5
Isolate	2	4	3
	3	4	5
	4	3	3
Rata2	3.2	3	3.6
SE	0.374165739	0.447213595	0.6

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.933333	2	0.466667	0.4	0.678934	3.885294
Within Groups	14	12	1.166667			
Total	14.93333	14				

Lampiran 7. Rata-rata dan Standar Error Data Genus

	<i>Aspergillus</i>	<i>Penicilium</i>	<i>Mucor</i>	<i>Rhizoctonia</i>	<i>Phytophthora</i>	<i>Gliocadium</i>
PLOT 1	0	6	0	1	1	0
PLOT 2	0	8	1	1	0	0
PLOT 3	2	4	0	1	1	1
PLOT 4	0	7	1	1	1	2
PLOT 5	1	8	0	1	0	0
Rata-rata	0.6	6.6	0.4	1	0.6	0.6
SE	0.4	0.748331477	0.244948974	0	0.244948974	0.4

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	148.9666667	5	29.79333333	35.752	2.306E-10	2.620654
Within Groups	20	24	0.833333333			
Total	168.9666667	29				