

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani R. 2006. Usaha pengendalian pencemaran lingkungan akibat penggunaan pestisida pertanian *Jurnal Kesehatan Lingkungan* **3** (1) : 95-106
- Astriani F, *et al.* 2014. Seleksi isolat jamur dalam menghasilkan hormon IAA (*Indole Acetic Acid*) asal tanah gambut Desa Rimbo Panjang, Kabupaten Kampar *Jurnal Sains* **1** (2) : 16-17
- Dewi A L, *et al.* 2015. Identifikasi cendawan mikroskopis yang berasosiasi dengan penyakit busuk pangkal batang tanaman lada (*piper nigrum* L.) di Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kutai Kartanegara *Prosiding Seminar Tugas Akhir* 1-7 pp
- Donggulo, *et al.* 2017. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai pola jarak jajar legowo dan jarak tanam *Jurnal Agroland* **24** (1) : 27-35
- Ekamaida. 2017. Menghitung total bakteri pada tanah organik limbah rumah tangga dan tanah anOrganik dengan metoda total plate count (TPC) *Jurnal Penelitian* **4** (2) : 87-91
- Hanudin, *et al.* 2018. Potensi beberapa mikroba pemacu pertumbuhan tanaman sebagai bahan aktif pupuk dan pestisida hayati *Jurnal Litbang Peryanian* **37** (2) : 59-70
- Hermawan dan Meylani. 2016. Analisis karakteristik fisikokimia beras putih beras merah dan beras hitam (*Oryza sativa* L., *Oryza nivara* dan *Oryza sativa* L. *indica*) *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* **15** (1) : 79-91
- Hindersah R, *et al.* 2004. Potensi rizobakteri azotobacter dalam meningkatkan kesehatan tanah *Jurnal Natur Indonesia* **5** (2) : 127-133
- Irianto A. 2002. *Mikrobiologi Lingkungan*. Universitas Terbuka Jenderal Soedirman : Purwokerto
- Jahra, *et al.* 2019. Karakterisasi cendawan *colletotrichum* pada rhizosfer tanaman padi *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* **2** ISSN: 2622-0520
- Khaeruni A, *et al.* 2010. Karakterisasi dan uji aktivitas bakteri rhizosfer lahan ultisol sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan agensia hayati cendawan patogen tular tanah secara in vitro *Jurnal Sains* **10** (2) : 123-130
- Kurniasari N, *et al.* 2019. Identifikasi cendawan yang berpotensi menyebabkan penyakit busuk kuning pada batang tanaman buah naga *Jurnal Penelitian Bio;ogi, Botani, Zoologi, dan Mikrobiologi* **4** (1) : 1-6

- Lynch J M. 1990. Introduction: *Some Consequences Of Microbial Rhizosphere Competence For Plant And Soil*. The Rhizosphere New York : John Willey & Sons 1-10 pp
- Mizana D K, *et al.* 2016. Identifikasi pertumbuhan jamur *aspergillus* sp pada roti tawar yang dijual di kota padang berdasarkan suhu dan lama penyimpanan. *Jurnal Kesehatan Andalas* **5** (2) : 355-360
- Noerfitryani dan Hamzah. 2018. Inventarisasi jenis-jenis cendawan pada rhizosfer pertanaman padi *Jurnal Galung Tropika* **7** (1) : 11 – 21
- Nuryanto, *et al.* 2011. Perkembangan penyakit Hawar Upih Padi (*Rhizoctonia solani* Kuhn.) di sentra-sentra penghasil padi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. *J. Agro* **7**(1): 1-7
- Nuryanto B, *et al.* 2017. Penyakit hawar pelepah (*Rhizoctonia solani*) pada padi dan taktik pengelolaannya *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* **21** (2) : 63-71
- Payangan R Y, *et al.* 2019. Eksplorasi cendawan rhizosfer pada tegakan hutan rakyat suren untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman *Jurnal Biologi Makassar* **4** (2) : 153-160
- Purwantisari S dan Hastuti R B. 2009. Isolasi dan identifikasi jamur indigenous rhizosfer tanaman kentang dari lahan pertanian kentang organik di desa pakis Magelang *J. BIOMA* **11** (2): 45-53
- Puspitasari M. 2016. Keanekaragaman jamur pada rizosfir rumpun bambu talang (*Schizostachyum brachycladum*) *Biodiversitas Journal of Biology 15 Diversity Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*.
- Rosmaladewi O, *et al.* 2020. The effect of chitosan in suppressing the development of the sheath blight disease (*Rhizoctonia solani* Khun) on rice (*Oryza sativa* L.) *Jurnal Cropsaver* **3** (1) : 8-16
- Royani M E, *et al.* 2020. Eksplorasi dan identifikasi mikroba rhizosfer bawang merah (*allium ascalonicum* L.) yang diaplikasi pestisida nabati dilahan gambut landasan ulin Kalimantan Selatan *Jurnal Agroekotek View Tugas Akhir Mahasiswa* **3** (2) : 15-27
- Rusli J dan Hafsan. 2015. *Potensi Cendawan Rhizosfer Dalam Menginduksi Ketahanan Pangan*. Biologi dan Pembelajaran Biologi Inovatif 91-95 pp
- Sarwono R. 2010. Pemanfaatan kitin/kitosan sebagaibahan anti mikroba *JKTI* **12** (1) : 32-38
- Semangun H. 2008. *Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. 2nd Ed. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta 475 p.

- Sopialena, *et al.* 2020. Efektivitas cendawan endofit sebagai pengendali penyakit blast pada tanaman padi (*Oryza sativa*) *Jurnal AGRIFOR* **19** (2) : 355 – 366
- Sukmadewi D, *et al.* 2015. Uji potensi bakteri penghasil hormon IAA (*Indole Acetic Acid*) dari tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) *Jurnal Biotropika* **3** (2) : 91-94
- Sule I O dan Oyeyiola G P. 2012. Fungi in the rhizosphere and rhizoplane of cassava cultivar tme 419 *International Journal of Applied Biological Research* **4** (1,2) :18 – 30
- Sumarsih S. 2003. *Diktat Kuliah : Mikrobiologi Dasar Pertanian*. UPN veteran : Yogyakarta
- Susilo P L, *et al.* 2004. Pengaruh penggunaan fungisida sintetis dan *Trichoderma Sp.* secara tunggal atau gabungan terhadap penyakit hawar pelepah daun padi *Jurnal Pembangunan Pedesaan* **5** (1) : 34-41
- Tambingsila M dan Rudias. 2015. Isolasi dan identifikasi cendawan berguna asal Poso potensinya sebagai agen pengendali serangga hama *Jurnal Agropet* **12** (1) : 9-12
- Tjitrosoepomo. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta
- Waller, J M, Lenne and S J Waller. 2001. *Plant Pathologist pocketbook 3rd Edition*. CABI Publishing.
- Waluyo L. 2008. *Teknik Metode dan Dasar Dalam Mikrobiologi*. Malang.
- Wamishe Y, *et al.* 2013. *Management of Rice Diseases*. Arkansas Rice Production : Arkansas.
- Watanabe Tsuneo, 2001. *Second Edition : Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi : Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species*. CRC Press : New York
- Yunita M, *et al.* 2015. Analisis kuantitatif mikrobiologi pada makanan penerbangan (*Aerofood ACS*) Garuda Indonesia berdasarkan TPC (*Total Plate Count*) dengan metode puor plate *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* **3** (3) : 237-248
- Yunus F, *et al.* 2017. Kelimpahan mikroorganisme tanah pada sistem perkebunan kakao (*Theobromae cacao* L.) semi intensif dan non intensif *Journal of Science and Technology* **6** (3) : 194 – 205

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel dan Hasil Perhitungan Intensitas Serangan

Tabel 5. Data lapangan perhitungan intensitas serangan

Lokasi	Jumlah tanaman keseluruhan	Tanaman yang diambil (rumpun)	Tanaman sakit (rumpun)
U1 (Lembanna)	560	5	3
U2 (Bontobiraeng)	480	5	1
U3 (Tambangan)	520	5	2
U4 (Bontobaji)	484	5	2
U5 (Sangkala)	340	5	3

Sumber : *Data Lapangan, 2020*

Hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan rumus :

$$I = \frac{n}{N} \times 100\%$$

a. Lokasi 1

$$\begin{aligned} I &= \frac{3}{5} \times 100\% \\ &= 60\% \end{aligned}$$

d. Lokasi 4

$$\begin{aligned} I &= \frac{2}{5} \times 100\% \\ &= 40\% \end{aligned}$$

b. Lokasi 2

$$\begin{aligned} I &= \frac{1}{5} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

e. Lokasi 5

$$\begin{aligned} I &= \frac{3}{5} \times 100\% \\ &= 60\% \end{aligned}$$

c. Lokasi 3

$$\begin{aligned} I &= \frac{2}{5} \times 100\% \\ &= 40\% \end{aligned}$$

Lampiran 2. Tabel Perhitungan Populasi Mikroba

Tabel 6. Jumlah koloni perlokasi

Jenis mikroba	Jumlah koloni				
	U1	U2	U3	U4	U5
Cendawan	131	24	387	74	64
Bakteri	9	216	2	3	10

Sumber : *Data perhitungan, 2021*

Hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan rumus :

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{Jumlah\ koloni}{Volume\ Inokulum\ x\ Faktor\ Pengenceran}$$

a. Lokasi I

- **Cendawan**

$$\begin{aligned}\frac{CFU}{gr} &= \frac{131}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)} \\ &= \frac{131}{0,0005} \\ &= \frac{131}{5 \times 10^{-4}} \\ &= 26,2 \times 10^4 \text{ CFU/gr}\end{aligned}$$

- **Bakteri**

$$\begin{aligned}\frac{CFU}{gr} &= \frac{9}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)} \\ &= \frac{9}{0,0005} \\ &= \frac{9}{5 \times 10^{-4}} \\ &= 1,8 \times 10^4 \text{ CFU/gr}\end{aligned}$$

b. Lokasi II

- **Cendawan**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{24}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{24}{0,0005}$$

$$= \frac{24}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 4,8 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

- **Bakteri**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{216}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{216}{0,0005}$$

$$= \frac{216}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 43,2 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

c. Lokasi III

- **Cendawan**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{387}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{387}{0,0005}$$

$$= \frac{387}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 77,4 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

- **Bakteri**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{2}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{2}{0,0005}$$

$$= \frac{2}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 0,4 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

d. Lokasi IV

- **Cendawan**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{74}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{74}{0,0005}$$

$$= \frac{74}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 14,8 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

- **Bakteri**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{3}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{3}{0,0005}$$

$$= \frac{3}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 0,6 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

e. Lokasi V

- **Cendawan**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{64}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

$$= \frac{64}{0,0005}$$

$$= \frac{64}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 12,8 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

- **Bakteri**

$$\frac{CFU}{gr} = \frac{10}{0,5 \times \left(\frac{1}{1000}\right)}$$

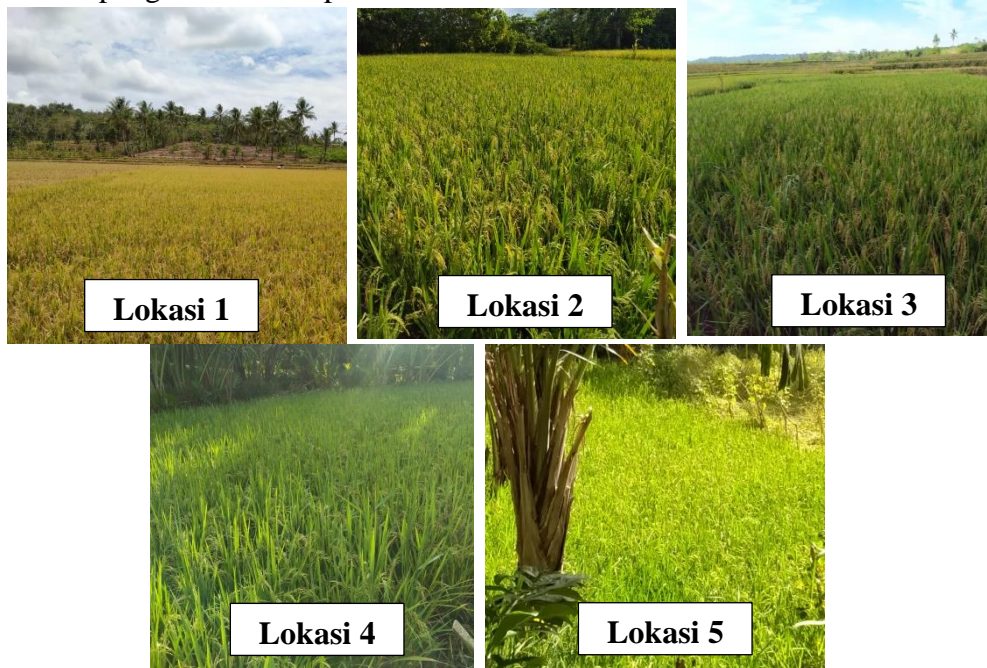
$$= \frac{10}{0,0005}$$

$$= \frac{10}{5 \times 10^{-4}}$$

$$= 2 \times 10^4 \text{ CFU/gr}$$

Lampiran 3. Kegiatan pengambilan sampel

1. Lokasi pengambilan sampel



2. Pengambilan sampel menggunakan metode diagonal



Lampiran 4. Isolasi sampel

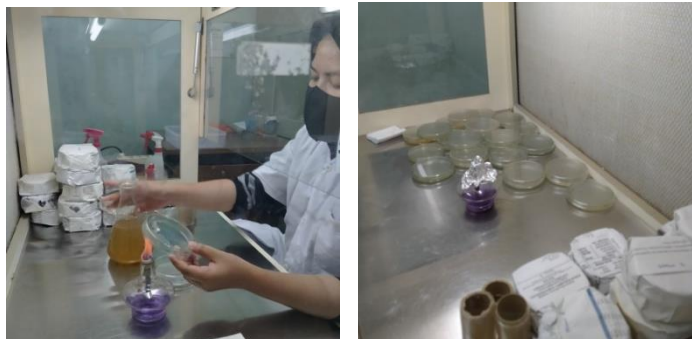
1. Proses penimbangan sampel tanah



2. Pembuatan media PDA



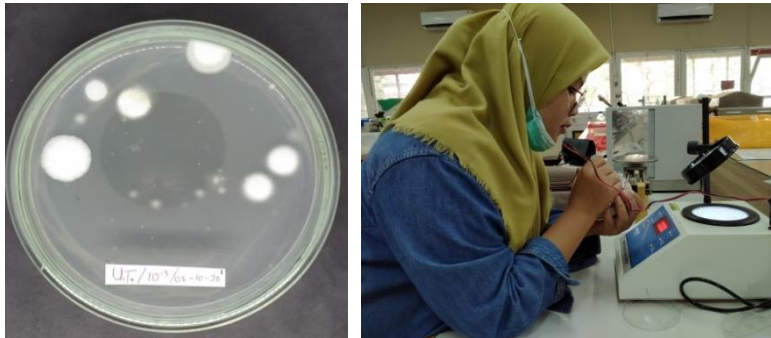
3. Proses penuangan media tumbuh mikroba



4. Proses pengenceran dan perataan pada media



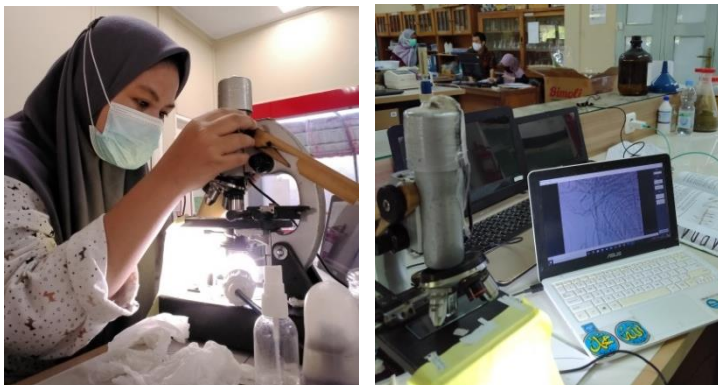
5. Perhitungan koloni mikroba



6. Pemurnian isolat mikroba

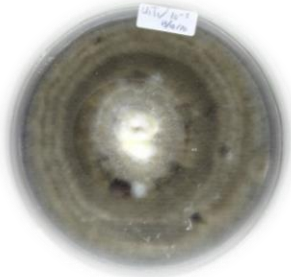





7. Identifikasi isolat mikroba



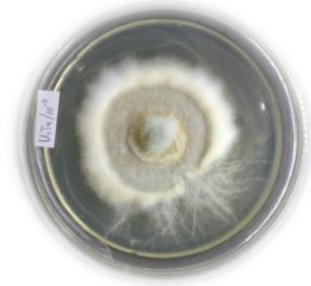
Lampiran 5. Hasil pemurnian isolat mikroba

Tabel 7. Hasil pemurnian isolat

Isolat	Keterangan	Hasil Pemurnian
U1(1)	<i>Rhizopus</i>	
U1(2)	<i>Phytophthora</i>	
U1(3)	<i>Unidentified</i>	
U1(4)	<i>Unidentified</i>	

U1(5)

Unidentified



U1(6)

Unidentified



U1(7)

Fusarium



U1(8)

Unidentified



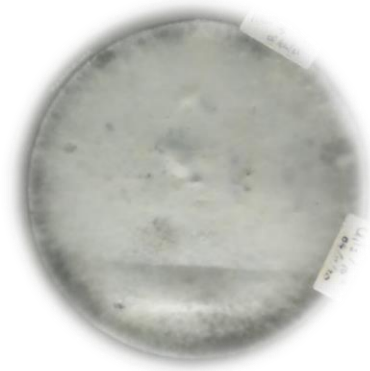
U1 (9)

Fusarium



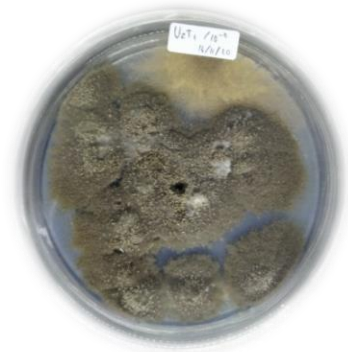
U1(10)

Unidentified



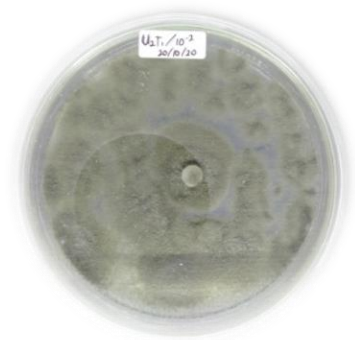
U2(1)

Rhizoctonia



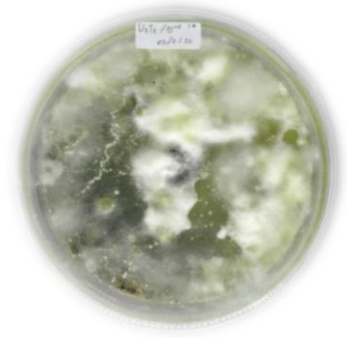
U2(2)

Unidentified



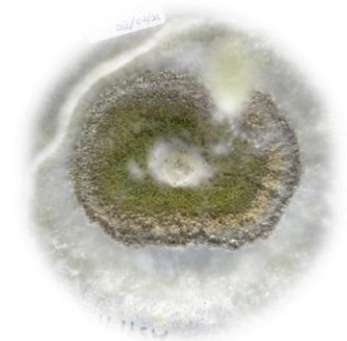
U2(3)

Unidentified



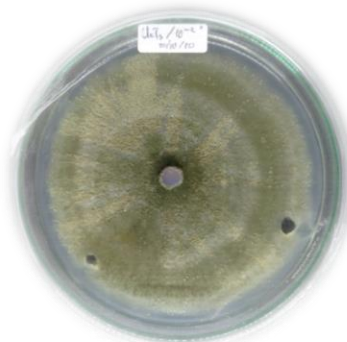
U2(4)

Unidentified



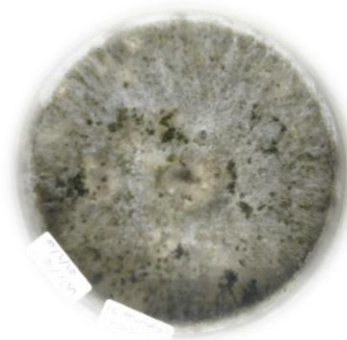
U2(5)

Unidentified



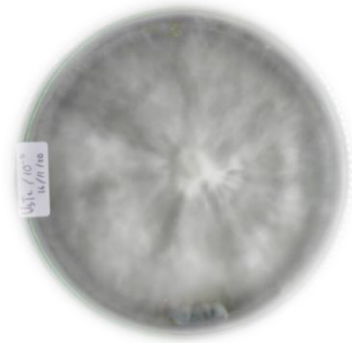
U3(1)

Unidentified



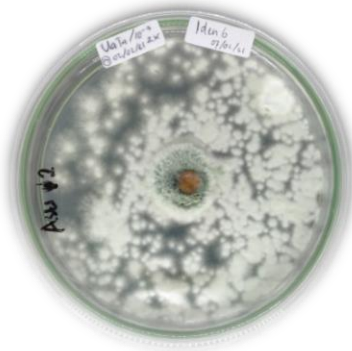
U3(2)

Geotrichum



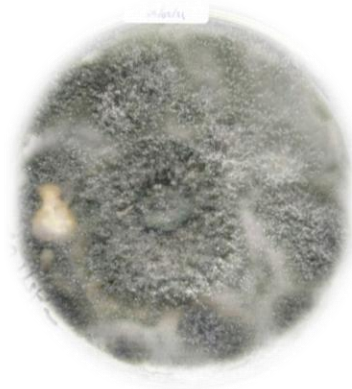
U4(1)

Aspergillus



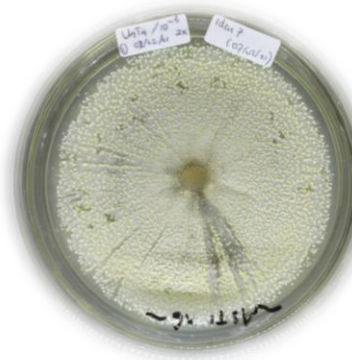
U4(2)

Gliocladium



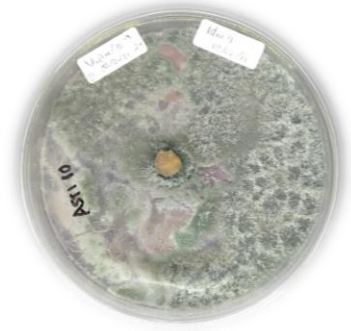
U4(3)

Unidentified



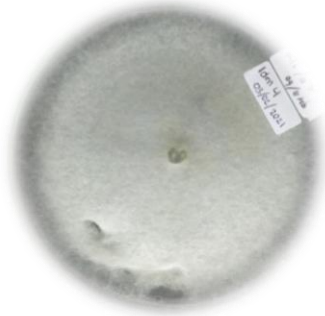
U4(4)

Unidentified



U5(1)

Gongronella



U5(2)

Unidentified

