

## **KARAKTERISTIK JAMUR TANAH PADA BEBERAPA PENGUNAAN LAHAN DI LEMBAH NAPU KAB POSO**

Taufik<sup>1</sup>, Miftahul Maulita<sup>2</sup>, Nilda Sofyana<sup>3</sup>, Nur Ainum<sup>4</sup>,  
Fitri Awaliah<sup>5</sup>

Universitas Abdul Azis Lamadjido Palu. Jl. DR. Suharso.  
Besusu Barat. Palu Timur. Kota Palu. Sulawesi Tengah.

Email: [taufikulkhair7@gmail.com](mailto:taufikulkhair7@gmail.com),  
[miamaulita1@gmail.com](mailto:miamaulita1@gmail.com), [nildasofyana8@gmail.com](mailto:nildasofyana8@gmail.com),  
[nurainum4@gmail.com](mailto:nurainum4@gmail.com), [fitriawaliaawalia@gmail.com](mailto:fitriawaliaawalia@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jamur tanah pada penggunaan lahan yang berbeda, yaitu perkebunan kakao dan pertanian kol, dengan menganalisis Karakteristik dan total populasi. Lokasi penelitian berada di Lembah Napu, meliputi Desa Sedoa, Wuasa, Wangsa, dan Watutau di Kecamatan Lore Utara dan Lore Peore, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada delapan titik, empat titik di lahan kakao dan empat titik di lahan kol. Variabel yang diamati mencakup total populasi jamur serta karakteristiknya, seperti warna, bentuk, zona bening, dan diameter koloni. Hasil penelitian menunjukkan variasi jumlah koloni dan populasi jamur di setiap sampel. Sampel SPBK memiliki jumlah koloni jamur tertinggi (170 koloni), sedangkan WPBK menunjukkan aktivitas tertinggi dengan 180 koloni dan populasi puncak sebesar  $1,8 \times 10^4$  cfu/mL. Dari segi karakteristik, kelompok WUPBK menonjol dengan 11 isolat jamur yang memiliki warna beragam (kuning, putih susu), bentuk (bulat, oval, kapsul, bergerigi), serta variasi pada zona bening dan ukuran koloni. Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis penggunaan lahan berpengaruh terhadap populasi dan karakteristik jamur tanah, dengan perbedaan signifikan dalam jumlah koloni dan keberagaman karakteristik di setiap lokasi.

**Kata Kunci** : Jamur tanah, Penggunaan Lahan, Populasi jamur.

## **ABSTRACT**

*This study aims to identify soil fungi in different land uses, namely cocoa plantations and cabbage farms, by analyzing the characteristics and total population. The research location was in the Napu Valley, covering Sedoa, Wuasa, Wanga, and Watutau in North Lore and Lore Peore sub-districts, Poso district, Central Sulawesi. Sampling Soil sampling was conducted using a purposive sampling method at eight points, four points in cocoa fields and four points in cabbage fields. Variables observed included the total population of fungi as well as their characteristics, such as color, shape, clear zone, and colony diameter. color, shape, clear zone, and colony diameter. The results showed variations in the number of colonies and fungal population in each sample. The SPBK sample had the highest number of fungal colonies (170 colonies), while WPBK showed the highest activity with 180 colonies and a peak population of  $1.8 \times 10^4$  cfu/mL. In terms of characteristics, the WUPBK group stood out with 11 fungal isolates that had a diverse colors (yellow, milky white), shapes (round, oval, capsule, serrated), as well as variations in clear zone and colony size. This study shows that the type of land use land use type influenced the population and characteristics of soil fungi, with significant differences in the number of colonies and diversity of characteristics in each location. each location.*

**Keywords:** *Soil fungi, Land Use, Fungal population.*

## **A. PENDAHULUAN**

Jamur tanah memainkan peran krusial dalam menjaga Kesehatan ekosistem tanah melalui proses dekomposisi bahan organik, siklus nutrisi, dan peningkatan struktur tanah. Keberadaan dan keragaman jamur tanah sangat dipengaruhi oleh jenis penggunaan lahan, yang dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan lahan perkebunan sawit memiliki memiliki populasi bakteri dan nilai respirasi tinggi dibandingkan lahan pertanian sementara untuk populasi jamur total lebih tinggi pada lahan pertanian<sup>1</sup>, hutan karet memiliki

---

<sup>1</sup> Murni, S. D., & Fadillah, U. (2023). Sebaran mikroorganisme tanah pada beberapa penggunaan lahan pertanian di Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian*

populasi jamur tertinggi dibandingkan dengan hutan primer, lahan terlantar, ladang berpindah, dan kebun sawit<sup>2</sup>. Selain itu, eksplorasi jamur di Desa Ngawonggo, Kabupaten Malang, menunjukkan bahwa agroforestry memiliki spora dan tingkat kolonisasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sawah<sup>3</sup>. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perubahan tata guna lahan dapat berdampak signifikan terhadap keberadaan dan keanekaragaman jamur tanah. Misalnya, penggunaan lahan yang lebih intensif seperti pertanian monokultur cenderung mengurangi keanekaragaman mikroba tanah akibat meningkatnya penggunaan bahan kimia sintetis, seperti pupuk dan pestisida. Sebaliknya, sistem pertanian yang berbasis agroforestri atau konservasi cenderung lebih mendukung komunitas mikroba tanah yang lebih seimbang dan beragam. Namun, penelitian mengenai sebaran jamur tanah di berbagai tipe penggunaan lahan di wilayah Lembah Napu masih sangat terbatas.

Lembah Napu di Kabupaten Poso, Sulawesi tengah, merupakan wilayah dengan keanekaragaman penggunaan lahan, termasuk pertanian, perkebunan, dan hutan. Namun, informasi mengenai sebaran jamur tanah di wilayah masih terbatas. Penelitian

---

<sup>2</sup> Widyastuti, R., Hazra, F., & Maulandari, S. (2019). Populasi Mikroba fungsional tanah pada berbagai penggunaan lahan di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. IPB Scientific Repository.

<sup>3</sup> Nugroho, W. A., & Prasetya, B. (2023). Eksplorasi jamur pada beberapa system penggunaan lahan pertanian di Desa Ngawonggo, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang. Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan.

mengenai sebaran jamur tanah pada beberapa penggunaan lahan di Lembah Napu penting untuk memahami bagaimana aktifitas manusia mempengaruhi total populasi jamur tanah dan fungsi ekosistem yang ada.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Jamur tanah menjadi faktor kritis dalam menjaga kesuburan tanah dan ekosistem yang seimbang. Pertanyaan yang ingin dijawab adalah bagaimana sebaran dan populasi jamur tanah berbeda di area dengan penggunaan lahan pertanian dan perkebunan di Lembah Napu

## **C. METODE PENELITIAN**

Penelitian akan dilaksanakan di Lembah Napu meliputi wilayah Desa Sedoa, Wuasa, Wanga dan Watutau di Kecamatan Lore Utara dan Lore Peore Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Lembah Napu terletak di bagian tengah Pulau Sulawesi, Indonesia. Koordinatnya berada di sekitar 1,5° Lintang Selatan dan 120,4° Bujur Timur, Kemudian Analisis Mikroba Tanah di lakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu pada bulan Desember 2024 sampai Januari 2025

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, Klinometer, cangkul, kantong plastik, parang, Ring Sapel , autoclave, glass beaker kecil dan besar, oven, petri dish, jarum oase, erlenmeyer, pipet, tabung reaksi, pipet 10 ml dan 1 ml, timbangan analitik, jarum inokulasi, mikroskop, tisu, kapas,

petri dish, toples plastik, pH meter, biuret dan, alat tulis dan dokumentasi. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah: Media nutrisi agar (NA) dan Media martinagar (Rose-bengal Streptomycin Agar). Ada beberapa prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu

#### 1. Pengambilan sampel tanah

Pengambilan sampel tanah ini menggunakan metode Purposive Sampling, yaitu metode dengan teknik pengambilan atau penentuan sampel dengan memikirkan pertimbangan tertentu. Purposive Sampling adalah pengambilan sampel secara sengaja karena adanya pertimbangan tertentu.

Titik pengambilan Sampel tanah di empat Desa di lembah Napu yaitu Desa Sedoa, Wuasa, Wanga dan Watutau, dengan mengklaster sesuai dengan penggunaan lahan yaitu Perkebunan dengan komoditi potensial Kakao dan Penggunaan lahan pertanian hortikultura dengan komoditi potensial kol

**Tabel 1.** Lokasi dan Kode Sampel

No	Lokasi	Kode sampel
1	Sedoa 1	SPBK
2	Sedoa 2	SPHK
3	Wuasa 1	WPBK
4	Wuasa 2	WPHK
5	Wanga 1	WAPBK
6	Wanga 2	WAPHK
7	Watutau 1	WUPBK
8	Watutau 2	WUPHK

*Sumber; Hasil Penetapan peneliti*

#### 2. Pengambilan data Kultur teknis

Data kultur teknis yang diambil diantaranya adalah: Data biografi petani, data luasan lahan garapan, metode penggunaan

lahan yang digunakan, sejarah penggunaan lahan, metode pemupukan, jarak tanam, pola tanam, juga varietas benih/bibit yang digunakan.

### 3. Analisis Ph Tanah

pH tanah dianalisis menggunakan metode pH meter. Penetapan pH tanah diawali dengan menimbang sampel tanah sebanyak 10 g pada masing – masing sampel tanah (5 g untuk mengukur pH air bebas ion (H<sub>2</sub>O) dan 5 g untuk mengukur pH Kalium Klorida (KCl)). Setelah itu, tanah yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah berupa roll film dan pada masing – masing sampel ditambahkan 12,5 ml larutan H<sub>2</sub>O untuk mengukur pH H<sub>2</sub>O dan 12,5 ml larutan KCl untuk mengukur pH KCl. Setelah itu, masing – masing larutan dikocok dan didiamkan selama 1 hari hingga tanah yang telah dilarutkan mengendap dan setelah itu pH tanah diukur menggunakan pH meter (Widjajanto, 2019).

### 4. Analisis Kandungan C-Organik Tanah

C-organik tanah dianalisis dengan menggunakan metode Walkley and Black. Penetapan C-organik diawali dengan menimbang masing-masing sampel tanah sebanyak 0,5 g lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250 ml dan ditambahkan larutan Kalium Dikromat (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) dan Asam Sulfat Pekat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) masing-masing sebanyak 5 ml. Setelah itu, kocok larutan hingga homogen dan diamkan selama 20 – 30 menit. Setelah didiamkan, tambahkan aquades sebanyak 100 ml, Natrium Florida (NaF) dan Asam Fosfat (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) masing – masing sebanyak 5 ml, kemudian tetesi larutan Difenilamin sebanyak 15 tetes lalu diamkan hingga dingin kurang lebih 15 menit.

## 5. Isolasi Jamur

pengisolasian jamur melakukan pengenceran (dilution method) (Waluyo, 2008). Dengan sampel tanah ditimbang sebanyak 1 g kemudian dilarutkan dalam 5 ml aquades lalu dihomogenkan dengan menggunakan vorteks selanjutnya diambil 1 ml larutan dari tabung reaksi dan dimasukkan dalam 9 ml aquades steril pada tabung reaksi lain sehingga diperoleh tingkat pengenceran 10<sup>-1</sup>, prosedur tersebut diulangi hingga tingkat pengenceran 10<sup>-4</sup>. Sampel tanah yang telah diencerkan kemudian memasukkan antibiotic 0,01 ml dengan metode pengenceran diambil sebanyak 0,1 ml dan dimasukkan kedalam cawan petri steril masing masing 2 kali ulangan, kemudian ditambahkan media pikovskaya. Cawan petri diputar agar homogen dan menutupi setiap permukaan cawan petri, kemudian diinkubasi selama 1-2 minggu pada suhu 30°C. setiap koloni jamur yang tumbuh kemudian diamati bentuk morfologinya.

## 6. Perhitungan Jumlah Koloni

Perhitungan jumlah koloni menggunakan *alat Colony Counter Sample Analysed With SCAN 500R, version 6.0.8* yang berfungsi mengetahui total koloni mikroba .

## 7. Pengamatan Karakteristik Jamur

Pengamatan karakteristik bakteri dan jamur dilakukan untuk melihat karakter bakteri dan jamur yang tumbuh pada media nutrient agar dan Media Martin Agar. Karakterisasi morfologi bakteri dan jamur dimulai dengan mengamati warna koloni, bentuk koloni, zona bening koloni serta diameter koloni. Dalam karakterisasi bakteri dan jamur, untuk mempermudah penampakan dari isolat bakteri dan jamur, cawan petri yang berisi media padat dan isolat

diletakkan di atas kain yang berwarna hitam.

#### **D. PEMBAHASAN**

##### **Jumlah Koloni dan Populasi Jamur**

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah koloni dan populasi Jamur asal rhizosfer Tanaman Kakao dan Kol dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Jumlah koloni dan populasi Jamur

<b>No.</b>	<b>Kode Sampel</b>	<b>Jumlah Koloni</b>	<b>Total Populasi Jamur (cfu/mL)</b>
1.	SPBK	170	$1,7 \times 10^4$
2.	SPHK	132	$1,3 \times 10^4$
3.	WPBK	180	$1,8 \times 10^4$
4.	WPHK	111	$1,1 \times 10^4$
5.	WAPBK	115	$1,2 \times 10^4$
6.	WAPHK	150	$1,5 \times 10^4$
7.	WUPBK	110	$1,1 \times 10^4$
8.	WUPHK	128	$1,2 \times 10^4$

Sumber : Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian

Universitas Tadulakako

Hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa total populasi jamur paling rendah pada sampel WPHK ( $1,1 \times 10^4$  cfu/mL) dan sampel WUPBK ( $1,1 \times 10^4$  cfu/mL), kemudian pada sampel SPHK ( $1,3 \times 10^4$  cfu/mL), WAPBK dan sampel WUPHK ( $1,2 \times 10^4$  cfu/mL), serta total populasi jamur paling tinggi, pada sampel SPBK ( $1,7 \times 10^4$  cfu/mL), WPBK ( $1,8 \times 10^4$  cfu/mL) dan sampel WAPHK ( $1,5 \times 10^4$  cfu/mL).

Bahan organik merupakan sumber nutrisi utama bagi jamur tanah. Kandungan bahan organik yang tinggi dapat meningkatkan populasi jamur karena menyediakan substrat

yang diperlukan untuk pertumbuhan dan aktivitas metaboliknya<sup>4</sup>. Sebaliknya, kandungan bahan organik yang rendah dapat membatasi pertumbuhan jamur.

Kandungan air dalam tanah adalah faktor penting yang mempengaruhi aktivitas mikroorganisme, termasuk jamur. Kelembaban yang optimal memungkinkan jamur untuk tumbuh dan berkembang biak dengan baik. Penelitian menunjukkan bahwa populasi jamur tertinggi ditemukan pada kadar kelembaban tanah tertentu<sup>5</sup>. Derajat keasaman atau pH tanah juga mempengaruhi komposisi dan aktivitas mikroorganisme tanah. Pada pH rendah, populasi jamur cenderung lebih dominan dibandingkan bakteri, sedangkan pada pH tinggi, bakteri lebih dominan. Secara umum, perkembangan dan aktivitas mikroorganisme optimal pada pH netral<sup>6</sup>.

Kemudian Residu pestisida yang terakumulasi dalam tanah dapat mempengaruhi kepadatan populasi dan pertumbuhan spora jamur tanah. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat mereduksi kompleksitas biologi tanah dan menurunkan populasi jamur<sup>7</sup>. Jenis tanaman yang dibudidayakan mempengaruhi jenis dan jumlah jamur tanah yang ada. Setiap jenis tanaman memiliki eksudat akar yang berbeda, yang dapat mendukung pertumbuhan spesies jamU

---

<sup>4</sup> Mulyadi, T., Sari, D., & Hidayat, R. (2023). *Hubungan Kandungan Bahan Organik terhadap Kelimpahan Jamur Tanah di Lahan Pertanian*. *Jurnal Agriprima*, 6(2), 35-45

<sup>5</sup> Suryanto, D., Wulandari, R., & Saputra, B. (2022). *Dampak Variasi Kelembaban Tanah terhadap Populasi Jamur Mikoriza di Lahan Sawah*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(2), 77-89

<sup>6</sup> Putri, F. A., & Susanto, H. (2023). *Pengaruh pH Tanah terhadap Keanekaragaman Mikroorganisme di Kawasan Perkebunan Kopi*. *Jurnal Ilmu Tanah*, 8(1), 12-21

<sup>7</sup> Yulianti, S., Herlina, T., & Prasetyo, A. (2023). *Pengaruh Pestisida terhadap Keanekaragaman Mikroba Tanah pada Ekosistem Pertanian*. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 12(3), 101-112.

tertentu<sup>8</sup>. Faktor iklim seperti suhu dan curah hujan mempengaruhi kandungan bahan organik dalam tanah, yang pada gilirannya mempengaruhi populasi jamur. Wilayah dengan curah hujan rendah cenderung memiliki kandungan bahan organik yang lebih rendah, sehingga dapat menurunkan populasi jamur tanah<sup>9</sup>.

### Karakteristik Jamur

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap morfologi bakteri pada rhizosfer Tanaman Kakao dan Kol Lembah Napu di Kabupaten Poso, ditemukan bahwa masing-masing bakteri memiliki ciri yang berbeda. Morfologi bakteri dari 4 lokasi titik pengambilan sampel di Lembah Napu di Kabupaten Poso dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Karakteristik Jamur

Kode Sampel	Jumlah Isolat	Karakter Koloni			
		Warna	Bentuk	Zona Bening	Ukuran (cm)
SPBK	1	Kuning	Bulat	Ada	0,3
	1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,6
	3	Bening	Oval	Ada	0,5
	2	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,2
	1	Putih Susu	Oval	Tidak Ada	0,2
<b>Jumlah=8</b>					
SPHK	1	Kuning	Oval	Ada	0,7
	1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,3
	1	Putih Susu	Bulat	Tidak Ada	0,8
	3	Bening	Bulat	Ada	0,3
	1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,2

<sup>8</sup> Rahman, A., Widodo, P., & Lestari, S. (2024). *Interaksi Jamur Tanah dengan Tanaman Hortikultura Berbasis Agroekosistem*. Jurnal Ekologi dan Lingkungan, 9(1), 55-66.

<sup>9</sup> Larasaty, O. (2023). *Analisis Populasi Jamur Tanah di Beberapa Jenis Vegetasi*. Universitas Mataram.

	1	Putih Susu	Oval	Ada	0,7
<b>Jumlah=8</b>					
WPBK	1	Kuning	Oval	Tidak Ada	0,2
	1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,1
	1	Bening	Oval Bergerigi	Tidak Ada	0,2
	2	Bening	Bulat	Ada	0,3
	1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,3
	1	Putih Susu	Kapsul	Tidak Ada	0,4
	1	Bening	Kapsul	Ada	0,3
	1	Putih Susu	Bulat	Tidak Ada	0,1
<b>Jumlah=9</b>					
WPHK	1	Bening	Oval bergerigi	Ada	0,5
	1	Kuning	Kapsul	Tidak Ada	0,3
	1	Kuning	Oval	Tidak Ada	0,3
	1	Putih Susu	Bulat bergerigi	Tidak Ada	0,3
<b>Jumlah=4</b>					
WAPBK	1	Kuning	Bulat	Ada	0,5
	1	Kuning	Oval	Ada	0,4
	1	Putih Susu	Bulat	Tidak Ada	0,1
	1	Putih Susu	Bulat bergerigi	Tidak Ada	0,1
	1	Bening	Oval	Tidak Ada	0,5
	1	Putih Susu	Bulat	Tidak Ada	0,2
<b>Jumlah=6</b>					
WAPHK	1	Putih Susu	Oval bergerigi	Tidak Ada	0,4
	1	Bening	Kapsul	Ada	0,2
	2	Putih Susu	Bulat	Ada	0,2
	1	Bening	Oval bergerigi	Ada	0,2
	1	Bening	Bulat bergerigi	Ada	0,3

<b>Jumlah=6</b>					
WUPBK	2	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,1
	1	Kuning	Oval	Tidak Ada	0,5
	3	Putih	Bulat	Tidak Ada	0,3
		susu			
	1	Putih	Kapsul	Ada	0,2
		susu	bergerigi		
	1	Putih	Oval	Ada	0,7
		susu	bergerigi		
	1	Putih	Bulat	Ada	0,3
	susu	bergerigi			
1	Putih	Bulat	Ada	0,3	
	Susu				
1	Putih	Bulat	Tidak Ada	0,2	
	susu				
<b>Jumlah=11</b>					
WUPHK	2	Putih	Oval	Tidak Ada	0,2
		susu			
	1	Putih	Kapsul	Tidak Ada	0,1
		Susu			
	1	Bening	Bulat	Ada	0,3
	3	Putih	Bulat	Tidak Ada	0,2
		susu			
	1	Putih	Bulat	Ada	0,3
	susu				
1	Kuning	Bulat	Tidak Ada	0,1	
1	Putih	Oval	Tidak Ada	0,4	
	susu				
<b>Jumlah=10</b>					

Dari hasil analisis menyajikan karakteristik jamur yang diisolasi dari berbagai sampel dengan memberikan informasi mengenai kode sampel, jumlah isolat, warna, bentuk, zona bening, dan ukuran koloni. Terdapat empat jenis jamur yang diidentifikasi, yaitu SPBK, SPHK, WPBK, WPHK, WAPBK, WAPHK, WUPBK, dan WUPHK, dengan jumlah isolat masing-masing 8, 8, 9, 4, 6, 6, 11, dan 10. Karakteristik jamur ini mencakup variasi warna seperti

kuning, putih susu, dan bening, serta berbagai bentuk seperti bulat, oval, kapsul, dan bergerigi.

Jamur tanah merupakan komponen penting dalam ekosistem tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik, siklus hara, serta interaksi dengan tanaman melalui hubungan simbiosis<sup>10</sup>. Karakteristik jamur dalam tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor biotik dan abiotik yang menentukan kelimpahan, keanekaragaman, dan aktivitas fungsionalnya.

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi jamur dalam tanah adalah pH tanah. Sebagian besar jamur tanah tumbuh optimal pada pH sedikit asam hingga netral (pH 5-7), meskipun beberapa spesies dapat beradaptasi pada kondisi ekstrem<sup>11</sup>. Selain itu, kadar air dan kelembapan tanah juga memainkan peran penting. Tanah yang terlalu kering dapat menghambat aktivitas metabolisme jamur, sedangkan kelembapan yang berlebihan dapat menyebabkan kompetisi dengan mikroorganisme lain seperti bakteri<sup>12</sup>.

Kandungan bahan organik dalam tanah menjadi sumber utama karbon bagi jamur tanah. Kandungan bahan organik yang tinggi mendukung pertumbuhan dan diversitas jamur, terutama bagi spesies saprofitik yang berperan dalam dekomposisi bahan organik<sup>12</sup>. Selain itu, tekstur dan struktur tanah juga mempengaruhi ketersediaan oksigen dan air bagi jamur. Tanah bertekstur lempung atau lempung berpasir cenderung lebih mendukung pertumbuhan jamur dibandingkan tanah berpasir yang kurang mampu menahan kelembapan. Ketersediaan nutrisi

---

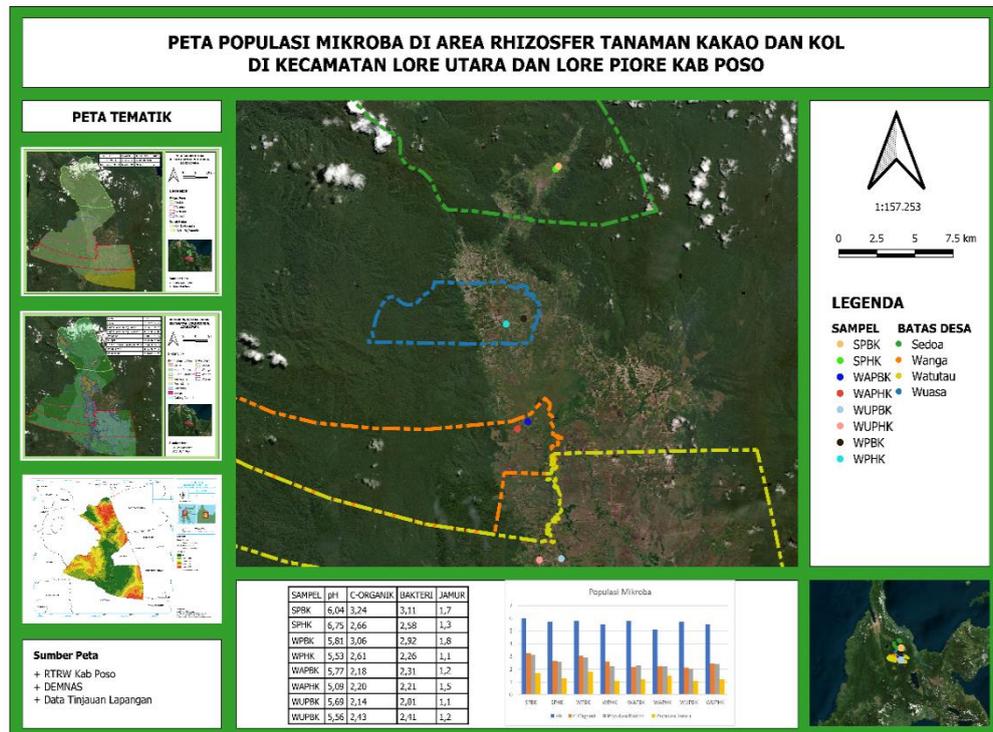
<sup>10</sup> Dighton, J. (2016). *Fungi in Ecosystem Processes*. CRC Press

<sup>11</sup> Sylvia, D. M., Fuhrmann, J. J., Hartel, P. G., & Zuberer, D. A. (2005). *Principles and Applications of Soil Microbiology*. Pearson Prentice Hall.

<sup>12</sup> Smith, S. E., & Read, D. J. (2008). *Mycorrhizal Symbiosis*. Academic Press.

seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) juga berperan dalam pertumbuhan jamur tanah. Beberapa jenis jamur membentuk hubungan simbiosis dengan tanaman untuk memperoleh nutrisi, seperti jamur mikoriza yang membantu tanaman dalam penyerapan fosfor. Selain faktor abiotik, aktivitas biotik seperti interaksi dengan mikroorganisme lain seperti bakteri dan aktinomisetes dapat mempengaruhi komunitas jamur dalam tanah. Persaingan dan interaksi antagonistik dapat membatasi atau meningkatkan dominasi spesies tertentu dalam ekosistem tanah.

Berdasarkan dari hasil interpretasi citra lansad 8 dan hasil analisis laboratorium terkait total populasi dan kriteria mikroba di Lembah Napu disajikan dalam bentuk peta spasial sebagai berikut:



**Gambar 1.** Peta Populasi Mikroba

## **E. KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis penggunaan lahan berpengaruh terhadap populasi dan karakteristik jamur tanah di Lembah Napu. Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan pertanian kol dan perkebunan kakao memiliki perbedaan signifikan dalam jumlah koloni dan total populasi jamur tanah. Sampel WPBK menunjukkan aktivitas tertinggi dengan 180 koloni dan populasi puncak sebesar  $1,8 \times 10^4$  cfu/mL, sementara sampel WPHK dan WUPBK memiliki populasi terendah ( $1,1 \times 10^4$  cfu/mL). Dari segi karakteristik, sampel WUPBK menonjol dengan 11 isolat jamur yang memiliki warna beragam (kuning, putih susu), bentuk (bulat, oval, kapsul, bergerigi), serta variasi pada zona bening dan ukuran koloni dan yang terendah terdapat pada sampel WPHK hanya terdapat 4 isolat jamur dengan warna beragam juga bentuk bervariasi. Faktor lingkungan seperti kandungan bahan organik, kelembaban tanah, pH, residu pestisida, dan jenis tanaman yang dibudidayakan berperan penting dalam menentukan populasi serta keanekaragaman jamur tanah. Secara umum, lahan dengan bahan organik lebih tinggi cenderung memiliki populasi jamur lebih besar, sementara faktor eksternal seperti penggunaan pestisida dapat menurunkan keanekaragaman jamur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atlas, R. M., & Bartha, R. (1998). *Microbial Ecology: Fundamentals and Applications*. Benjamin-Cummings Publishing Company.
- Larasaty, O. (2023). *Analisis Populasi Jamur Tanah di Beberapa Jenis Vegetasi*. Universitas Mataram.
- Mulyadi, T., Sari, D., & Hidayat, R. (2023). *Hubungan Kandungan Bahan Organik terhadap Kelimpahan Jamur Tanah di Lahan Pertanian*. *Jurnal Agriprima*, 6(2), 35-45
- Murni, S. D., & Fadillah, U. (2023). *Sebaran mikroorganisme tanah pada beberapa penggunaan lahan pertanian di Kalimantan Barat*. *Jurnal Pertanian Agros*.
- Nugroho, W. A., & Prasetya, B. (2023). *Eksplorasi jamur pada beberapa system penggunaan lahan pertanian di Desa Ngawonggo, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang*. *Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan*.
- Putri, F. A., & Susanto, H. (2023). *Pengaruh pH Tanah terhadap Keanekaragaman Mikroorganisme di Kawasan Perkebunan Kopi*. *Jurnal Ilmu Tanah*, 8(1), 12-21
- Rahman, A., Widodo, P., & Lestari, S. (2024). *Interaksi Jamur Tanah dengan Tanaman Hortikultura Berbasis Agroekosistem*. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 9(1), 55-66.
- Smith, S. E., & Read, D. J. (2008). *Mycorrhizal Symbiosis*. Academic Press.
- Suryanto, D., Wulandari, R., & Saputra, B. (2022). *Dampak Variasi Kelembaban Tanah terhadap Populasi Jamur Mikoriza di Lahan Sawah*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(2), 77-89
- Sylvia, D. M., Fuhrmann, J. J., Hartel, P. G., &

- Zuberer, D. A. (2005). *Principles and Applications of Soil Microbiology*. Pearson Prentice Hall.
- Treseder, K. K. (2004). "A meta-analysis of mycorrhizal responses to nitrogen, phosphorus, and atmospheric CO<sub>2</sub> in field studies." *New Phytologist*, 164(2), 347-355.
- Widyastuti, R., Hazra, F., & Maulandari, S. (2019). Populasi Mikroba fungsional tanah pada berbagai penggunaan lahan di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. IPB Scientific Repository.
- Yulianti, S., Herlina, T., & Prasetyo, A. (2023). *Pengaruh Pestisida terhadap Keanekaragaman Mikroba Tanah pada Ekosistem Pertanian*. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 12(3), 101-112.