



## ISOLASI DAN IDENTIFIKASI JAMUR MIKROSKOPIS PADA IKAN DI DANAU PERINTIS PROVINSI GORONTALO

Herinda Mardin, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Wirnangsi Din Uno, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia\*  
Ani M. Hasan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
\*Corresponding author E-mail: [wirnangsi.d.uno@ung.ac.id](mailto:wirnangsi.d.uno@ung.ac.id)

### Abstract

Perintis Lake is a lake that is used by the community to fulfill their daily needs. Various types of fish that live in this lake are used as food for the community. Apart from that, Lake Perintis also has various organisms that live in it, including mushrooms. Fungi that live in waters are usually parasitic or saprophytic which if consumed can cause allergies or cause poisoning in humans. This study aims to isolate and identify the types of fungi present in fish in Lake Perintis. The method used in this study was the plate count method which included dilution, embedding into sabraud medium, and counting colonies. The results showed that there were three types of microscopic fungi in the fish in Lake Perintis, namely *Saprolegnia* sp, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus* sp.

**Keywords:** *Perintis Lake, isolation, identification, microscopic fungi*

### Abstrak

Danau Perintis merupakan danau yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan hidup. Berbagai jenis ikan yang hidup di danau ini dimanfaatkan sebagai bahan makanan masyarakat. Selain itu, danau Perintis juga memiliki berbagai organisme yang hidup didalamnya, termasuk jamur. Jamur yang hidup di perairan biasanya bersifat parasit atau saprofit yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan alergi atau menyebabkan keracunan pada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi jenis jamur yang ada pada ikan di danau Perintis. Metode yang dipakai dalam penelitian adalah metode *plate count* yang meliputi pengenceran, penanaman ke dalam medium sabraud, dan penghitungan koloni. Hasil penelitian menunjukkan jamur mikroskopis yang ada pada ikan di danau Perintis diperoleh tiga jenis yaitu *Saprolegnia* sp, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus* sp.

**Kata Kunci:** *Danau Perintis, isolasi, identifikasi, jamur mikroskopis*

## PENDAHULUAN

Danau perintis merupakan danau yang terletak di kabupaten Bone Bolango, Kecamatan Suwawa (Ibrahim, 2020). Selain sebagai tempat wisata, danau Perintis juga dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Di danau Perintis hidup berbagai organisme seperti jamur dan berbagai jenis ikan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai sumber pangan.

Berbagai jenis ikan yang hidup di danau Perintis tidak dapat terlepas dari berbagai kontaminasi jamur yang disebabkan oleh aktivitas wisatawan atau jamur yang hidup di dalam danau Perintis. Jamur bisa menjadi kontaminan dalam air danau yang penyebarannya bisa melalui spora (Defra, 2011).

Beberapa jenis jamur di perairan biasanya yang bersifat parasit atau saprofit yang banyak termasuk dalam filum Chytridiomycota (Indarwati, 2016). Jamur yang ditemukan dalam suatu perairan mencakup jenis jamur uniseluler (ragi) akan tetapi jamur yang ditemukan kebanyakan jamur berfilamen (kapang). Jenis jamur ini berpotensi sebagai patogen yang dapat hidup pada ikan yang dapat menyebabkan alergi atau menghasilkan racun. Sebagai organisme yang bersifat heterotroph jamur dapat bersifat parasit obligat, fakultatif, atau saprofit (Cooke, 2009).

Adanya jamur yang berpotensi sebagai parasit pada ikan yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti alergi atau dapat menyebabkan keracunan, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengisolasi dan mengidentifikasi berbagai jenis jamur yang hidup pada ikan di danau Perintis.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan berupa deskripsi kualitatif dimana peneliti mengamati

jamur yang ada pada ikan. Sampel yang diambil berupa sirip dan kulit dari ikan yang digunakan. Pengambilan sampel dilakukan di danau Perintis, lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi, Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2022. Metode yang dipakai dalam penelitian adalah metode *plate count* yang meliputi pengenceran, penanaman ke dalam medium *saburoud*, dan penghitungan koloni.

Berikut Cara Kerja Penelitian:

### 1. Sterilisasi alat dan bahan

Autoklaf digunakan untuk mensterilkan alat dan bahan, untuk alat dengan suhu 121°C dan tekanan 1 atm selama  $\pm 25$  menit, untuk bahan medium dengan suhu 120°C dan tekanan 1 atm selama 15 menit. Menggunakan *plate count* yang meliputi pengenceran, penanaman ke dalam medium *saburoud*, dan penghitungan koloni.

### 2. Pengambilan Sampel dan Pengenceran

Sampel diambil pada tubuh ikan yang ada di danau Perintis, khususnya pada bagian tubuh sirip dan kulit ikan, dan dilakukan pengenceran. Sampel Pengenceran dilakukan dengan seri pengenceran dari  $10^{-1}$  sampai  $10^{-4}$ . Pengenceran ini dilakukan untuk setiap sampel pada tubuh ikan yang didapat.

### 3. Penanaman ke dalam medium

Medium *Agar Saburoud* yang telah steril dituangkan secukupnya ke dalam cawan petri. Setelah itu, sebanyak 1 ml dari 2 pengenceran terakhir (pengenceran  $10^{-3}$  dan  $10^{-4}$ ) dari setiap sampel dimasukkan ke dalam cawan petri berisi medium, kemudian dihomogenkan dengan cawan petri dibungkus menggunakan kertas dan diinkubasi pada suhu ruang selama 72-96 jam. Penanaman sampel pada medium dikerjakan dengan menghindari adanya kontaminasi. Setelah jamur tumbuh pada cawan petri, kemudian jamur dibuat kultur murni.

### 4. Penghitungan Koloni Jamur

Koloni jamur yang telah tumbuh kemudian dihitung pada setiap pengenceran dengan dua cara, yaitu secara makroskopis dan mikroskopis. Cara makroskopis yaitu dengan melihat bentuk dan warna koloni jamur, sedangkan cara mikroskopis dengan melihat struktur atau susunan dari hifa dan spora jamur.

#### 5. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara mengamati data hasil pengamatan secara

deskriptif. Setelah dilakukan identifikasi dengan metode *moist chamber*, dilanjutkan dengan melakukan perbandingan antara hasil yang terlihat di bawah mikroskop dengan buku literatur "*Introductory Mycology*" (Alexopoulos, 1996).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

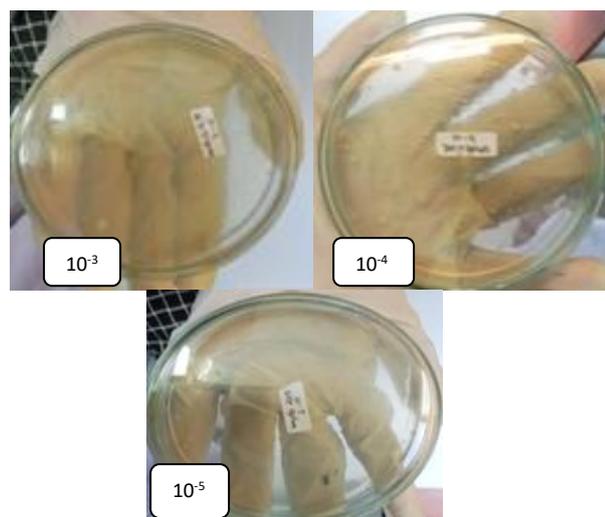
### Hasil

Setelah di isolasi dan dilakukan pengamatan diperoleh isolate yang tumbuh pada media memiliki bentuk dan jumlah kolono yang berbeda beda pada sampel ikan gabus dan ikan nila yang terdapat di danau Perintis. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Hasil pengamatan jumlah koloni jamur dan bentuk jamur ikan gabus

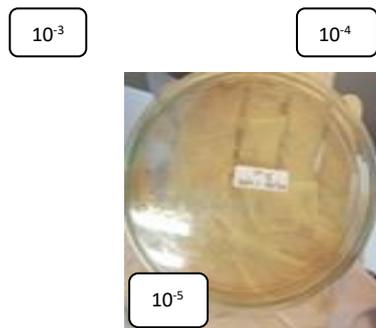
Struktur tubuh	Jumlah koloni			Spesies
	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	
Sirip ikan gabus	196	92	32	<i>Saprolegnia</i> sp.
Kulit ikan gabus	28	28	119	<i>Saprolegnia</i> Sp dan <i>Aspiragilus</i> sp.
Sirip ikan nila	40	1	1	<i>Aspergillus flavus</i> dan <i>Saprolegnia</i> sp.
Kulit ikan nila	58	15	-	<i>Rhizopus</i> sp. dan <i>Saprolegnia</i> sp.

**Sumber Tabel.** Data Primer, (2022)

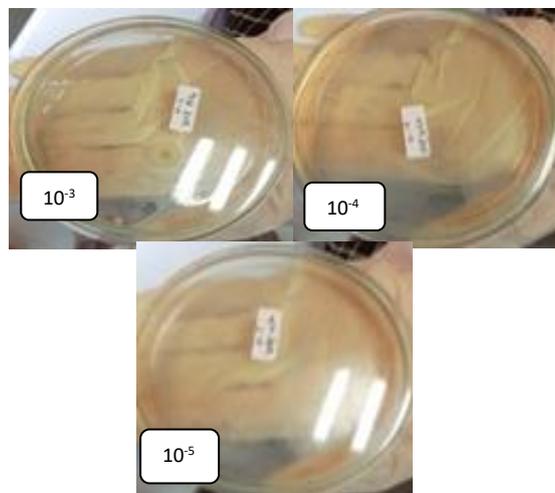


**Gambar 1.** Bentuk koloni jamur pada sirip ikan gabus disetiap pengenceran

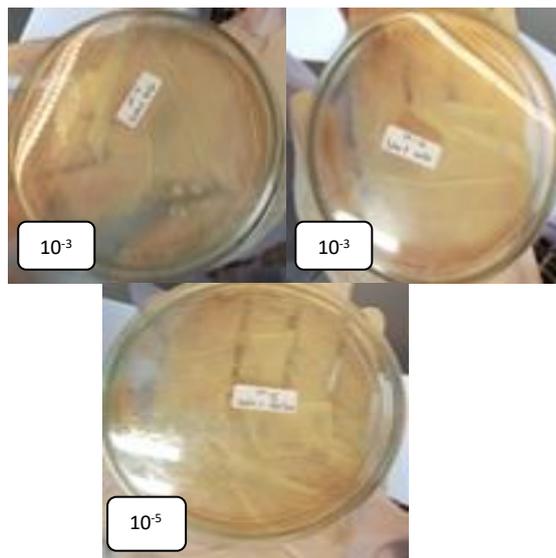




**Gambar 2.** Bentuk koloni jamur pada kulit ikan gabus disetiap pengenceran



**Gambar 3.** Bentuk koloni jamur pada sirip ikan nila disetiap pengenceran



**Gambar 4.** Bentuk koloni jamur pada kulit ikan nila disetiap pengenceran

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1 bahwa jumlah koloni pada sirip ikan gabus dan kulit ikan gabus berbeda. Pada sirip gabus jumlah koloni paling banyak terdapat pada  $10^{-3}$  dengan jumlah koloni 196, kemudian pada  $10^{-4}$  jumlah koloni yang di hasilkan 92, sedangkan jumlah koloni pada  $10^{-5}$  sebanyak 32. Terlihat bahwa jumlah koloni jamur pada sirip ikan gabus semakin menurun saat dipindahkan pada  $10^{-4}$  dan  $10^{-5}$ . Hal ini karena suspensi sirip ikan gabus yang di larutkan pada aquades di pindahkan ke  $10^{-4}$ , selanjutnya suspensi dari  $10^{-4}$  di pindahkan pada  $10^{-5}$ . Hasil suspensi dipindahkan pada cawan petri yang berisikan media PDA, suspensi yang dipindahkan sebanyak 1 ml, kemudian diinkubasi selama 1x 24 jam.

Hasil pengamatan pada kulit ikan gabus jumlah koloni terbanyak terdapat pada  $10^{-3}$  dengan jumlah koloni 119, pada  $10^{-4}$  jumlah koloni yang di hasilkan 28 begitupun dengan  $10^{-5}$  jumlah koloni yang di hasilkan 28. Dapat dilihat bahwa koloni jamur yang dihasilkan semakin bertambah saat suspensi dipindahkan dari  $10^{-3}$  ke  $10^{-4}$  kemudian dipindahkan lagi ke  $10^{-5}$ . Bentuk jamur yang dihasilkan pada sirip ikan gabus yaitu *Saprolegnia* sp. sedangkan pada kulit ikan gabus bentuk jamur yang di hasilkan adalah *Saprolegnia* sp. dan *Aspiragilus* sp. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Chamidah *et al.* 2000), yang menunjukkan kemunculan jamur pada hari ke-3 penyimpanan. Menurut Darwis (2010) menyatakan bahwa jamur yang banyak dijumpai pada ikan gabus asap yaitu jamur dari jenis *Aspergillus* sp. jamur ini dapat menghasilkan alfatoksin yang bersifat karsinogenik. Menurut Hapsari (2014) yang menjelaskan bahwa *Saprolegnia* merupakan jamur yang mempunyai hifa panjang tidak septual, reproduksi aseksual yang menghasilkan zoospora yang panjang, langsing dan berpipi.

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1 terlihat bahwa jumlah koloni jamur pada sirip

ikan nila semakin menurun saat dipindahkan pada  $10^{-4}$  dan  $10^{-5}$ . Hal ini karena suspensi sirip ikan nila yang dilarutkan pada aquades di pindahkan ke  $10^{-4}$ , selanjutnya suspensi dari  $10^{-4}$  di pindahkan pada  $10^{-5}$ . Perbedaan jumlah koloni juga ditunjukkan pada sampel kulit ikan nila.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan koloni *Aspergillus flavus* terlihat hijau kekuningan, bulat, tekstur halus seperti kapas, conidiflor cenderung kasar. Ini sesuai dengan Nyongesa, (2015) yang mengatakan bahwa koloni isolate *Aspergillus flavus* berwarna hijau kekuningan dengan miselia putih di tepi koloni. Umumnya koloni membentuk cincin sporulasi dan konidia cenderung kasar. Hapsari (2014) juga menambahkan bahwa *Aspergillus flavus* memiliki ciri koloni bulat dan berwarna hijau kekuningan serta memiliki pertumbuhan yang cepat dan biasanya tumbuh pada suhu  $27^{\circ}\text{C}$ .

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil isolasi dan identifikasi jamur mikroskopis yang ada pada ikan di danau Perintis diperoleh tiga jenis yaitu *Saprolegnia* sp, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus* sp.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alexopoulos, C. J., Mims, C. W., & Blackwell, M. (1996). *Introductory Mycology* (No. Ed. 4). John Wiley and Sons.
- Chamidah, A., Tjahyono, A., & Rosidi, D. (2000). Penggunaan Metode Pengasapan Cair Dalam Pengembangan Ikan Bandeng Asap Tradisional. *Jurnal Ilmu-ilmu Teknik*, 12(1), 88-90.
- Cooke, M.C. 2009. *Fungi: Their Nature and Uses*. D. Appleton and Company, 549 and 551 Broadway. New York.
- Darwis, W., Desnalianif, & Supriati, R. 2010. Inventarisasi Jamur yang Dapat Dikonsumsi dan Beracun yang Terdapat di Hutan dan Sekitar Desa Tanjung

- Kemuning Kaur Bengkulu. *Jurnal Konsevasi Ilmiah*. 07(02).
- Defra. (2011). A Review of Fungi in Drinking Water and The Implications for Human Health. Final Report Bio Intelligence Drinking Water. Mycological Research 113: 165-172. Winarsih, S. (2020). *Ensiklopedia Dunia Fungi*. Alprin.
- Hapsari, A. (2014). Isolation and Identification of Fungi in Chef Carp (*Carassius auratus*) at the Gunung Sari Ornamental Fish Exchange in Surabaya, East Java. (ESSAY) *Airlangga University, Surabaya*.
- Ibrahim, Z., Syukri, M. R., & Saman, S. (2020). Penataan Kawasan Danau Perintis Kabupaten Bone Bolango. Jambura *Journal of Architecture*, 2(2), 1-5.
- Indrawati, I., & Fakhrudin, S. D. (2016). Isolasi dan Identifikasi Jamur Patogen Pada Air Sumur dan Air Sungai di Pemukiman Warga Desa Karangwangi, Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal biodjati*, 1(1), 27-38.
- Nyongesa, BW, S. Okoth and V. Ayugi. (2015). Identification Key of *Aspergillus* Species Isolated from Maize and Soil of Nandy County, Kenya. University of Nairobi, Kenya.