

**DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA  
TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR  
(*Oreochromis mossambicus linn*)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**BASYITAH MUGHNI MIRANDA**  
**NPM. 1982015**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA  
TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis  
mossambicus linn*)**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas  
Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

**Oleh:**

**BASYITAH MUGHNI MIRANDA**

**NPM. 19820105**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA  
TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis  
mossambicus linn*)**

Oleh :

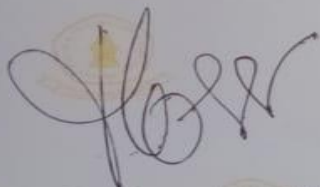
**BASYITAH MUGHNI MIRANDA**  
**NPM. 19820105**

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya  
Kusuma Surabaya dan Telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang  
tertera di bawah ini :

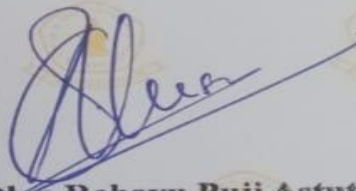
Menyetujui,

**Pembimbing Utama,**

**Pembimbing Pendamping,**



**drh. Roeswandono W., M.Si**



**drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



**Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet**

Tanggal : 26 Juli 2023

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **BASYITAH MUGHNI MIRANDA**  
NPM : **19820105**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi berjudul :  
**DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA**  
**TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus linn*)**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :

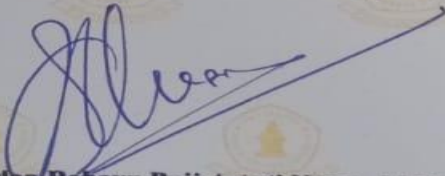
Tim Penguji,

Ketua

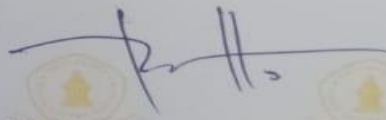


drh. Roeswandono W., M.Si

Anggota,



drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet



drh. Muhammad Noor Rahman, M.yet

# **DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus linn*)**

**Basyitah Mughni Miranda**

## **ABSTRAK**

Masuknya bahan pencemar di perairan dapat menurunkan kualitas air dan kerusakan struktur histologi beberapa organ pada ikan terutama pada organ insang. Insang memiliki permukaan yang luas dan terbuka sehingga mengakibatkan bagian ini menjadi sasaran utama terpapar bahan berbahaya di perairan. Ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) hidup liar diberbagai perairan air tawar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2023 di Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Kota Surabaya, Jawa Timur. Data yang diperoleh berupa skor nilai gambaran yang meliputi nekrosis dan hemoragi pada organ insang. Hasil penelitian didapatkan gambaran histopatologi organ insang ikan Mujair dan hasil pemeriksaan lab uji kualitas air sungai Mas, Surabaya. Terdapat logam berbahaya di dalam air sungai Mas. Hasil data berupa skor dianalisis secara deskriptif dan mendapatkan rata rata  $2.3667 \pm 0.49013$  untuk nekrosis, lalu hemoragi  $2.3333 \pm 0.54667$  pada insang ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) dan untuk kualitas air sungai Mas, Surabaya termasuk kedalam kelas II. Dapat ditarik kesimpulan bahwa insang ikan Mujair terpapar sedang dan kualitas air dibawah batas ambang.

**Kata Kunci :** Nekrosis ; Hemoragi ; kualitas air

**DAMPAK KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA TERHADAP  
HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus linn*)**

**Basyitah Mughni Miranda**

## **ABSTRACT**

*The entry of contaminants into the waters can reduce water quality and damage the histological structure of several organs in fish, especially the gill organs. tilapia fish (*Oreochromis mossambicus*) live wild in various freshwater waters. This research was conducted in January 2023 at the Pathology Laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya, Surabaya City, East Java. The data obtained is in the form of an overview score which includes necrosis and hemorrhage in the gill organs. The results of the study obtained a histopathological picture of the gill organs of Mujair fish and the results of laboratory examinations for testing the quality of Mas river water, Surabaya. There are harmful metals in the water of the Mas river. The results of the data in the form of scores were analyzed descriptively and obtained an average of  $2.3667 \pm 0.49013$  for necrosis, then hemorrhage  $2.3333 \pm 0.54667$  for the gills of tilapia (*Oreochromis mossambicus*) and for water quality in the Mas river, Surabaya, it is included in class II. It can be concluded that the gills of Mujair fish are moderately exposed and the water quality is below the threshold limit.*

**Keywords :** Necrosis ; Hemoraghy ; Water Quality

### **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN**

#### **PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma

Surabaya :

Nama : BASYITAH MUGHNI MIRANDA

NPM : 19820105

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “DAMPAK

## KUALITAS AIR DI SUNGAI MAS, SURABAYA TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus linn*)”

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh.,M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Drh. Roeswandono W., M.Si selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, sertamelakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
3. Drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. Drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet., selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakanskripsi.
5. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas WijayaKusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
6. Orang tua yang saya hormati yaitu mama yang sekarang hanya tinggal nama dan selalu terkenang didalam hati, terimakasih karena telah melahirkan anak perempuan satu satunya ini dan mendidik dengan sangat baik semasa hidupnya.
7. Abang dan Kakak, Abang Anggi, Abang Dimas, Kak Pika dan Kak Liza yang selalu



memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan adiknya.

8. Teguh Satriya yang selalu memberikan dukungan, semangat, do'a dan selalu ada demi kelancaraan dan keberhasilan pasangannya.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 2023

Penulis,

## **DAFTAR ISI**

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL.....</b>               | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>           | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....</b> | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                     | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT.....</b>                    | <b>vi</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>          | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>              | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>               | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                | <b>xiv</b>  |

## **I. PENDAHULUAN**

|                         |   |                          |   |
|-------------------------|---|--------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 | 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan.....         | 3 |                          |   |
| 1.4 Manfaat.....        | 3 |                          |   |

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 2.1 Ikan Mujair.....  | 4 |
| 2.1.1 Habitat.....    | 4 |
| 2.1.2 Morfologi.....  | 4 |
| 2.1.3 Insang .....    | 5 |
| 2.2 Nekrosis.....     | 6 |
| 2.3 Hemoragi.....     | 7 |
| 2.4 Kualitas Air..... | 8 |

## **III. MATERI DAN METODE**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....    | 10 |
| 3.2 Materi Penelitian.....              | 10 |
| 3.2.1 Alat Penelitian.....              | 10 |
| 3.2.2 Bahan Penelitian.....             | 10 |
| 3.3 Metode Penelitian.....              | 10 |
| 3.3.1 Jenis Penelitian.....             | 10 |
| 3.3.2 Variabel Penelitian.....          | 11 |
| 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....    | 11 |
| 3.4 Tahapan Penelitian .....            | 11 |
| 3.4.1 Pembuatan Sayatan Histologi.....  | 11 |
| 3.4.2 Pengamatan Histologi.....         | 12 |
| 3.4.3 Kerangka Prosedur Penelitian..... | 13 |
| 3.4.4 Analisis Data.....                | 14 |

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Hasil.....                                       | 15 |
| 4.1.1 Gambaran Histopatologi Insang Ikan Mujair..... | 16 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 4.1.2 Hasil Uji Kualitas Air Sungai Mas, Surabaya..... | 17 |
| 4.2 Pembahasan.....                                    | 18 |
| 4.2.1 Nekrosis Pada Insang.....                        | 19 |
| 4.2.2 Hemoragi Pada Insang.....                        | 19 |
| 4.2.3 Kualitas Air.....                                | 20 |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>                         |    |
| 5.1 Kesimpulan.....                                    | 25 |
| 5.2 Saran.....                                         | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                    | 26 |
| LAMPIRAN.....                                          | 29 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Ikan Mujair.....                                                                           | 5  |
| Gambar 2.2 Insang.....                                                                                | 5  |
| Gambar 2.3 Nekrosis.....                                                                              | 6  |
| Gambar 4.1 Hasil analisa mikroskopis organ insang ikan Mujair ( <i>Oreochromis mossambicus</i> )..... | 16 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Nekrosis Organ Insang Ikan Mujair..... | 15 |
| Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Hemoragi Organ Insang Ikan Mujair..... | 15 |
| Tabel 4.1.2 Hasil Uji Kualitas Air Sungai Mas,Surabaya.....          | 17 |