

**ANALISIS ASPEK BIOLOGI IKAN SAPU-SAPU  
(*Pterygoplichthys disjunctivus*) DI WADUK JATIBARANG,  
SEMARANG**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh:**  
**RISMA ELVARIANY**  
**26010118120013**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

**ANALISIS ASPEK BIOLOGI IKAN SAPU-SAPU  
(*Pterygoplichthys disjunctivus*) DI WADUK JATIBARANG,  
SEMARANG**

**Oleh:  
RISMA ELVARIANY  
26010118120013**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Sumber Daya Akuatik  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Aspek Biologi Ikan Sapu-Sapu  
(*Pterygoplichthys disjunctivus*) di Waduk  
Jatibarang, Semarang

Nama Mahasiswa : Risma Elvarianny  
Nomor Induk Mahasiswa : 26010118120013  
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/ Manajemen Sumber  
Daya Perairan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc  
NIP. 19570710 198203 1 002

Dosen Pembimbing Anggota




Churun Ain, S.Pi., M.Si  
NIP. 19800731 200501 2 001

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Wmarni Agustini, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua  
Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi  
NIP. 19650706 200212 2 001

Judul Skripsi : Analisis Aspek Biologi Ikan Sapu-Sapu  
(*Pterygoplichthys disjunctivus*) di Waduk  
Jatibarang, Semarang  
Nama Mahasiswa : Risma Elvariany  
Nomor Induk Mahasiswa : 26010118120013  
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/ Manajemen Sumber  
Daya Perairan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
Pada tanggal: 26 Agustus 2022

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Prof. Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc.  
NIP. 19570710 198203 1 002

Sekretaris Penguji



Churun Ain, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19800731 200501 2 001

Anggota Penguji



Ir. Anhar Solichin, M.Si.  
NIP. 19590529 198703 1 002

Anggota Penguji



Arif Rahmani, S.Pi., M.Si.  
NIP. H.7.19881216 202104 1 001

Ketua Program Studi  
Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi.  
NIP. 19650706 200212 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Risma Elvairy, menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, September 2022

Penulis,



Risma Elvairy

NIM.26010118120013

## ABSTRAK

**Risma Elvariany, 26010118120013, Analisis Aspek Biologi Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys disjunctivus*) di Waduk Jatibarang, Semarang (Abdul Ghofar dan Churun Ain)**

Waduk Jatibarang merupakan salah satu waduk yang dibangun oleh pemerintah di Kota Semarang yang memiliki berbagai jenis ikan air tawar, salah satunya yaitu ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys disjunctivus*). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji aspek biologi dan aspek reproduksi dari ikan sapu-sapu di Waduk Jatibarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode penarikan contoh acak sederhana (*simple random sampling*) melalui hasil tangkapan penangkap ikan yang kemudian ikan yang berhasil didapatkan disensus, yaitu semua populasi dijadikan sebagai bahan penelitian. Aspek pertumbuhan yang diperoleh selama penelitian yaitu hubungan panjang-berat dengan kisaran panjang ikan 24 – 44,5 cm dan berat 113 – 540 gram. Hubungan panjang berat ikan sapu-sapu bersifat alometrik negatif. Faktor kondisi ikan sapu-sapu yaitu 1,062 di mana ikan sapu-sapu yang tertangkap bertubuh kurang pipih. Nilai  $L_{c50\%}$  388,72 mm dan nilai  $L_{m50\%}$  yaitu 298,09 mm, di mana nilai  $L_c$  (*length of first captured*) >  $L_m$  (*length of first mature*). Aspek reproduksi dilihat dari tingkat kematangan gonad (TKG) ikan jantan dan betina didominasi oleh TKG IV. Ikan Sapu-sapu di Waduk Jatibarang dapat memijah sepanjang tahun. Nilai IKG rata-rata ikan betina yaitu 0,44%, sedangkan nilai IKG rata-rata ikan jantan yaitu 0,22%. Kisaran fekunditas ikan yaitu 52.333 - 168.143 butir telur, serta rasio kelamin yaitu 1,12 : 1 di mana nilai tersebut dapat dikatakan seimbang.

**Kata kunci:** Aspek Biologi, Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys disjunctivus*), Waduk Jatibarang

## **ABSTRACT**

**Risma Elviany, 26010118120013, Analysis of Biological Aspects of Vermiculated Sailfin Catfish (*Pterygoplichthys disjunctivus*) in Jatibarang Reservoir, Semarang (Abdul Ghofar and Churun Ain)**

*Jatibarang Reservoir is one of the reservoirs built by the government in Semarang City which has various types of freshwater fish, such as vermiculated sailfin catfish (*Pterygoplichthys disjunctivus*). The purpose of this study was to determine the biological and reproductive aspects of vermiculated sailfin catfish in the Jatibarang Reservoir. The research was conducted in March – May 2022. The method used in this research is descriptive method. The sampling method was carried out using a simple random sampling method through the catch of fish, which was then successfully obtained in a census, that is, all populations were used as research material. Aspects of growth obtained during the study is the relationship between length with a fish length range of 24 – 44,5 cm and a weight of 113 - 540 gr. The relationship between the length and weight of vermiculated sailfin catfish is negative allometric. The condition factor is 1,062 where vermiculated sailfin catfish caught are less flat. The  $L_{c50\%}$  value is 388,72 mm and the  $L_{m50\%}$  value is 298,09 mm, where the  $L_c$  (length at first captured) >  $L_m$  (length at first mature). The reproductive aspect of the gonadal maturity level (TKG) of male and female fish is dominated by TKG IV. Vermiculated sailfin catfish in Jatibarang Reservoir can spawn all year round. The average IKG value of female fish is 0,44%, while of male fish is 0,22%. The range of fish fecundity is 52.333–168.143 eggs, and sex ratio is 1,12: 1 where this value can be balanced.*

**Keywords:** *Biological Aspect, Jatibarang Reservoir, Vermiculated Sailfin Catfish (*Pterygoplichthys disjunctivus*)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Aspek Biologi Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys disjunctivus*) di Waduk Jatibarang, Semarang” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek pertumbuhan dan aspek reproduksi ikan sapu-sapu di Waduk Jatibarang, Semarang. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan kuliah di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih dan mendoakan semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Abdul Ghofar M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
2. Churun Ain, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
3. Ir. Frida Purwanti, M.Sc. selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan masukan selama masa perkuliahan di Universitas Diponegoro;
4. Ir. Anhar Solichin, M.Si. selaku penguji satu yang telah memberikan saran dan masukan untuk penulisan skripsi ini;
5. Arif Rahman, S.Pi., M.Si. selaku penguji dua yang telah memberikan kritik untuk penulisan skripsi ini;
6. Bapak Widodo selaku pengelola Waduk Jatibarang yang telah membantu saya selama pengambilan sampel ikan untuk penelitian di Waduk Jatibarang;
7. Orang tua saya tercinta Ayah Alan Sutarlan dan Ibu Herni yang senantiasa memberikan *support*, doa dan kasih sayang yang tidak akan pernah usai;



8. Semua pihak yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Sehingga, kritik dan saran demi perbaikan penulisan sangat diharapkan dan dapat dijadikan evaluasi yang sangat berharga bagi penulis.

Semarang, September 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Lokasi dan Waktu.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Ekosistem Waduk.....	5
2.2. Ikan Sapu-Sapu ( <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ).....	6
2.3. Aspek Pertumbuhan.....	8
2.3.1. Hubungan Panjang Berat.....	8
2.3.2. Faktor Kondisi.....	9
2.3.3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc <sub>50%</sub> ).....	10
2.4. Aspek Reproduksi .....	10
2.4.1. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad (Lm <sub>50%</sub> ).....	11
2.4.2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) .....	11
2.4.3. Indeks Kematangan Gonad (TKG) .....	12
2.4.4. Fekunditas .....	12
2.4.5. Rasio Kelamin.....	13
2.5. Alat Tangkap “Pancing Jaring” .....	13
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	15
3.1. Materi Penelitian .....	15
3.1.1. Alat.....	15

3.1.2. Bahan.....	16
3.2. Metode Penelitian.....	16
3.2.1. Hubungan Panjang Berat.....	17
3.2.2. Faktor Kondisi.....	18
3.2.3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ).....	18
3.2.4. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ).....	19
3.2.5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	19
3.2.6. Indeks Kematangan Gonad (IKG).....	20
3.2.7. Fekunditas.....	21
3.3. Analisis data.....	22
3.3.1. Hubungan Panjang Berat.....	22
3.3.2. Faktor Kondisi.....	22
3.3.3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ).....	23
3.3.4. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ).....	23
3.3.5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	24
3.3.6. Indeks Kematangan Gonad (IKG).....	26
3.3.7. Fekunditas.....	26
3.3.8. Rasio Kelamin.....	27
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil.....	28
4.1.1. Gambaran Lokasi Penelitian.....	28
4.1.2. Hubungan Panjang Berat.....	29
4.1.3. Faktor Kondisi.....	30
4.1.4. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ).....	31
4.1.5. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ).....	31
4.1.6. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	32
4.1.7. Indeks Kematangan Gonad (IKG).....	33
4.1.8. Fekunditas.....	33
4.1.9. Rasio Kelamin.....	34
4.2. Pembahasan.....	34
4.2.1. Hubungan Panjang Berat Ikan Sapu-Sapu.....	34
4.2.2. Faktor Kondisi.....	35
4.2.3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ).....	36
4.2.4. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ).....	36
4.2.5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	37
4.2.6. Indeks Kematangan Gonad (IKG).....	38
4.2.7. Fekunditas.....	39
4.2.8. Rasio Kelamin.....	40
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>

**LAMPIRAN..... 48**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tingkat kematangan gonad ikan sapu-sapu di Waduk Jatibarang .....	32
2. Fekunditas ikan sapu-sapu di Waduk Jatibarang .....	33

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Perumusan Masalah.....	3
2. Ikan Sapu-sapu ( <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ) .....	7
3. Alat Tangkap "Pancing Jaring" .....	14
4. Peta Lokasi Penelitian di Waduk Jatibarang.....	29
5. Hasil Hubungan Panjang Berat Ikan Sapu - Sapu ( <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ) .....	30
6. Hasil Pengukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ) Ikan Sapu-Sapu ( <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ) .....	31
7. Hasil Pengukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ) Ikan Sapu-Sapu ( <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ) .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Sapu-Sapu .....	49
2. Hasil Regresi Hubungan Panjang dan Berat Ikan Sapu-Sapu.....	51
3. Hasil Uji-t Hubungan Panjang Berat Ikan Sapu-Sapu .....	52
4. Perhitungan Faktor Kondisi Ikan Sapu-Sapu .....	53
5. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ( $L_{c50\%}$ ).....	54
6. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_{m50\%}$ ).....	56
7. Hasil Perhitungan Indeks Kematangan Gonad (IKG).....	58
8. Hasil Perhitungan Uji <i>Chi-Square</i> Rasio Kelamin.....	60
9. Dokumentasi Penelitian di Waduk Jatibarang .....	61