

**ANALISIS TINGKAT EKSPLOITASI IKAN KIPER (*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) BERDASARKAN HASIL PENANGKAPAN  
DI TELUK SEMARANG**

**SKRIPSI**

**EZEKIEL SHANDISA SUSANTO**

**26010118130035**



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

**2022**

**ANALISIS TINGKAT EKSPLOITASI IKAN KIPER (*Scatophagus  
argus* Linnaeus, 1766) BERDASARKAN HASIL PENANGKAPAN  
DI TELUK SEMARANG**

**EZEKIEL SHANDISA SUSANTO  
26010118130035**

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**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper  
(*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Berdasarkan  
Hasil Penangkapan di Teluk Semarang  
Nama Mahasiswa : Ezekiel Shandisa Susanto  
Nomor Induk Mahasiswa : 26010118130035  
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya  
Perairan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M. S

NIP. 19600516 198703 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, M.S.

NIP. 19620511 198703 1 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M. Sc, Ph. D

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,

Program studi Manajemen Sumber Daya Perairan

Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Suryanti, M. Pi

NIP. 19650706 200212 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper  
(*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Berdasarkan  
Hasil Penangkapan di Teluk Semarang  
Nama Mahasiswa : Ezekiel Shandisa Susanto  
Nomor Induk Mahasiswa : 26010118130035  
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya  
Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Senin/ 21 November 2022  
Tempat : Gedung J ruang J.307 FPIK UNDIP

Penguji Utama



Prof. Dra. Norma Afiati, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19551110 198203 2 001

Penguji Anggota



Ir. Anhar Solichin, M.Si.

NIP. 19590529 198703 1 002


Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M.S.

NIP. 19600516 198703 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, M.S.

NIP. 19620511 198703 1 001

## PERNYATAAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Ezekiel Shandisa Susanto, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper (*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Berdasarkan Hasil Penangkapan di Teluk Semarang adalah asli 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 karya ilmiah/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 karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis

Semarang, November 2022

Penulis



Ezekiel Shandisa Susanto

NIM. 26010118130035

## ABSTRAK

**Ezekiel Shandisa Susanto. 26010118130035.** Analisis Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper (*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Berdasarkan Hasil Penangkapan di Teluk Semarang. **Suradi Wijaya Saputra dan Pujiono Wahyu Purnomo.**

Ikan kiper (*Scatophagus argus* Linn, 1766) merupakan salah satu ikan karang yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk konsumsi. Penangkapan ikan kiper yang tidak terkontrol dapat menyebabkan ancaman bagi ikan ini ditambah dengan informasi hasil tangkapan yang sedikit untuk jenis ikan kiper sehingga diperlukan adanya pengelolaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur ukuran, parameter pertumbuhan, laju mortalitas, panjang pertama kali tertangkap, panjang pertama kali matang gonad, dan tingkat eksploitasi dari ikan kiper yang ditangkap di Teluk Semarang dengan menggunakan alat tangkap arad dan didaratkan di PPI Tambak Lorok. Penelitian dilakukan di bulan Mei, Juni, Agustus, September dan Oktober 2021 di PPI Tambak Lorok, Kota Semarang. Pengambilan data dilakukan dengan metode *systematic random sampling* lalu sampel yang telah diambil dicatat panjang total dari ikan kiper. Hasil yang didapatkan adalah jumlah sampel ikan sebanyak 76 ekor dengan panjang tengah berkisar 88-164 mm, persamaan von Bertalanffy  $L_t = 173,962 (1 - e^{-0,1522(t+1,3034)})$  dengan fitness ( $R_n$ ) sebesar 0,9847,  $M = 0,315$  per tahun,  $F = 0,644$  per tahun,  $Z = 0,96$  per tahun, Panjang pertama kali ikan kiper tertangkap 96,9249 mm, umur ikan kiper pertama kali tertangkap 4,047 tahun, panjang pertama kali ikan kiper matang gonad 108,5 mm dan tingkat eksploitasi ( $E$ ) 0,67 dengan kondisi ikan mengalami eksploitasi berlebih.

**Kata Kunci:** Ikan Kiper, Eksploitasi, Teluk Semarang, Arad

## ABSTRACT

**Ezekiel Shandisa Susanto. 26010118130035. Analysis of the Exploitation Rate of Spotted Scat (*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Based on Catches in Semarang Bay. Suradi Wijaya Saputra and Pujiono Wahyu Purnomo.**

*Spotted Scat (*Scatophagus argus* Linn, 1766) is one of the reef fish that is used by the community for consumption. Uncontrolled fishing can pose a threat to this fish coupled with inadequate catch information for spotted scat so that management is needed. The purpose of this study was to determine the size structure, growth parameters, mortality rate, length at first caught, length at first maturity, and exploitation rate of spotted scat caught in Semarang Bay using trawl and landed at PPI Tambak Lorok. The research was conducted in May, June, August, September and October 2021 at PPI Tambak Lorok, Semarang City. Data collection was carried out using a systematic random sampling method, then the total length of the spotted scat was recorded. The results obtained were 76 fish samples with midlengths ranging from 88-164 mm, von Bertalanffy equation  $L_t = 173.962 (1 - e^{-0.1522(t+1.3034)})$  with a fitness ( $R_n$ ) of 0.9847,  $M = 0.315$  per year,  $F = 0.644$  per year,  $Z = 0.96$  per year, the length of the first time the fish was caught 96.9249 mm, the age of the fish was first caught 4,047 years, the length the first time the fish was gonadally matured 108.5 mm and the exploitation rate ( $E$ ) was 0.67 with the condition of the fish experiencing overexploitation.*

**Keywords:** *Spotted Scat, Exploitation, Semarang Bay, trawl*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan berkatnya dalam penyusunan laporan skripsi dengan judul “Analisis Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper (*Scatophagus argus* Linnaeus, 1766) Berdasarkan Hasil Penangkapan di Teluk Semarang”, sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Suradi WS., MS selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membina dan membantu dalam pemahaman materi dan penyusunan laporan skripsi ini;
2. Bapak Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, M.S. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan bimbingan terhadap penyusunan laporan skripsi;
3. Bapak Oktavianto Eko Jati, S.Pi., M.Si. selaku dosen wali yang telah membantu membimbing hingga saat ini;
4. Orang tua, teman-teman, serta orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan serta masukan dalam penelitian;
5. Seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu;

Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan dan juga penyampaian dan penulis memohon saran dan kritik sebagai bahan evaluasi yang sangat berharga bagi penulis. Penulis berharap Laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca.

Semarang, 27 Oktober 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pendekatan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Waktu dan Tempat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan Kiper.....	5
2.2 Alat Tangkap Arad.....	6
2.3 Parameter Pertumbuhan.....	8
2.4 Panjang Pertama Kali Tertangkap dan Matang Gonad ( $L_{c50\%}$ dan $L_m$ )....	9
2.5 Laju Mortalitas.....	9
2.6 Tingkat Eksploitasi (E).....	10
III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1 Materi.....	11
3.1.1 Alat.....	11
3.1.2 Bahan.....	11
3.2 Metode.....	11
3.2.1 Pengambilan Sampel.....	12
3.2.2 Pengumpulan Data.....	12
3.2.3 Analisis Data.....	12

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
4.1 Hasil.....	16
4.1.1 Kondisi Umum PPI Tambak Lorok Semarang .....	16
4.1.2 Struktur Ukuran.....	17
4.1.3 Parameter Pertumbuhan .....	18
4.1.4 Panjang Pertama Kali Tertangkap dan Matang Gonad .....	20
4.1.5 Laju Mortalitas .....	21
4.1.6 Tingkat Eksploitasi .....	22
4.2 Pembahasan .....	23
4.2.1 Struktur Ukuran.....	23
4.2.2 Parameter Pertumbuhan .....	24
4.2.3 Panjang Pertama Kali Tertangkap dan Matang Gonad .....	25
4.2.4 Laju Mortalitas .....	26
4.2.5 Tingkat Eksploitasi .....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Kerangka Pendekatan Masalah.....	3
<b>Gambar 2.1</b> Ikan Kiper ( <i>Scatophagus argus</i> Linn, 1766) .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Peta Persebaran Ikan Kiper.....	6
<b>Gambar 2.3</b> Desain Jaring Arad .....	7
<b>Gambar 4.1</b> Struktur Ukuran Ikan Kiper .....	17
<b>Gambar 4.2</b> Angka Fitness dengan Generasi Ikan Kiper ELEFAN-SA Berbasis Musim .....	19
<b>Gambar 4.3</b> Fit Ikan Kiper ELEFAN-SA Berbasis Musim.....	20
<b>Gambar 4.4</b> Panjang Pertama Kali Ikan Kiper ( <i>Scatophagus argus</i> Linn, 1766) Tertangkap.....	21
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Tangkapan yang Dilinearkan dari Ikan Kiper ( <i>Scatophagus argus</i> Linn, 1766).....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Dokumentasi Penelitian .....	34
<b>Lampiran 2</b> Data Ikan Kiper yang Diambil di PPI Tambak Lorok .....	35
<b>Lampiran 3.</b> Data Kelas Ikan Kiper.....	37
<b>Lampiran 4.</b> Data Parameter Pertumbuhan Ikan Kiper .....	38
<b>Lampiran 5.</b> Data Laju Mortalitas dari 5 Formula .....	39
<b>Lampiran 6.</b> Perhitungan Tingkat Eksploitasi Ikan Kiper.....	40
<b>Lampiran 7.</b> Kode yang Digunakan dalam <i>Software</i> R Studio .....	41