

**POLA MIGRASI ZOOPLANKTON MENGGUNAKAN *ACOUSTIC
DOPPLER CURRENT PROFILER* (ADCP) DI PERAIRAN SEI
ENAM, BINTAN TIMUR**

SKRIPSI



SHATYA ABELARYAN PURWANDIKA

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

**POLA MIGRASI ZOOPLANKTON MENGGUNAKAN *ACOUSTIC
DOPPLER CURRENT PROFILER* (ADCP) DI PERAIRAN SEI
ENAM, BINTAN TIMUR**

SKRIPSI



SHATYAABELARYAN PURWANDIKA

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Pola Migrasi Zooplankton Menggunakan *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) Di Perairan Sei Enam, Bintang Timur adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, November 2025



Shatya Abelaryan Purwandika
NIM 2002010032



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2025
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

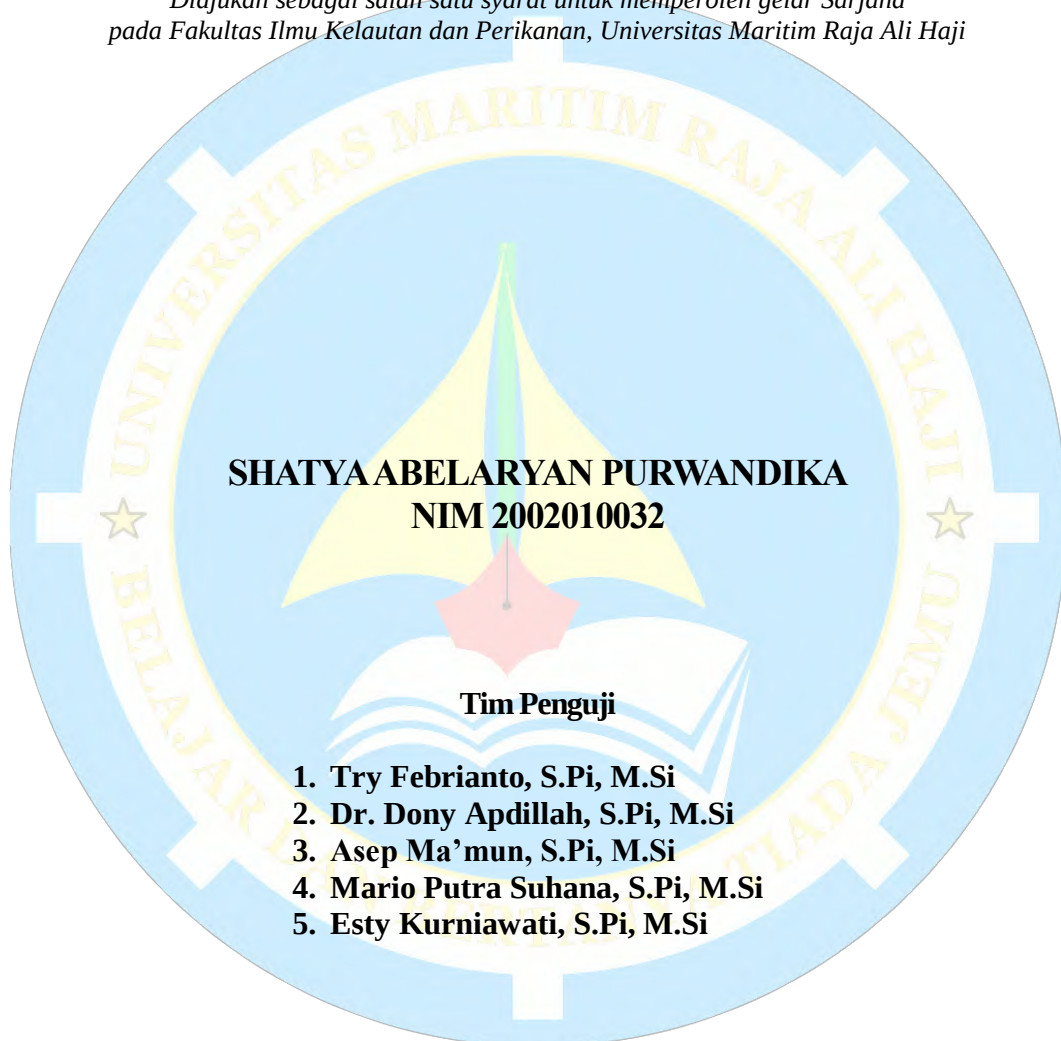
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**POLA MIGRASI ZOOPLANKTON MENGGUNAKAN *ACOUSTIC
DOPPLER CURRENT PROFILER* (ADCP) DI PERAIRAN SEI
ENAM, BINTAN TIMUR**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**SHATYA ABELARYAN PURWANDIKA
NIM 2002010032**

Tim Penguji

1. Try Febrianto, S.Pi, M.Si
2. Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
3. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
4. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si
5. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

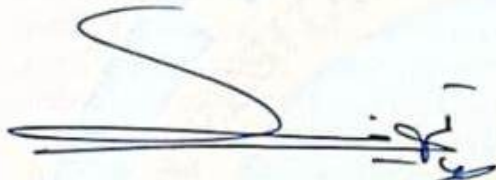
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pola Migrasi Zooplankton Menggunakan *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) Di Perairan Sei Enam, Bintan Timur
Nama : Shatya Abelaryan Purwandika
NIM : 2002010032
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Try Febrianto, S.Pi, M.Si
NIP 198702172019031005

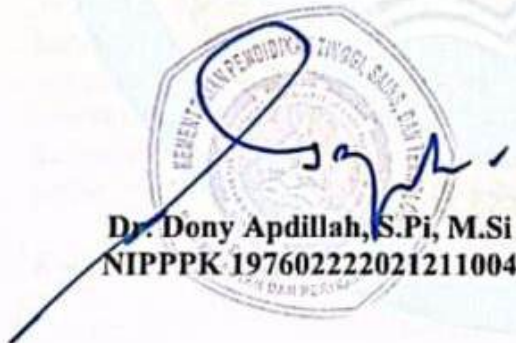


Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004

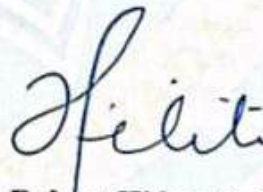
Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004



Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508252020122008

Tanggal Ujian: 25 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 01 - 12 - 25

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Kabupaten Karimun pada tanggal 13 Oktober 2002. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersuadara dari ayah Anang Purwono dan ibu Susilawati. Pada tahun 2014, penulis menyelesaikan pendidikan formal di SDN 002 Meral. Kemudian melanjutkan pendidikan SMP Negeri 2 Tebing Karimun pada tahun 2017 kemudian pada tahun 2020 penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas atau SMA Negeri 4 Karimun. Pada tahun yang sama penulis diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis diterima pada jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (HMJ IKL) sebagai anggota divisi keilmuan pada periode kepengurusan 2022-2023 dan pada periode selanjutnya 2023-2024 sebagai Wakil ketua. Penulis juga pernah mengikuti Rapat Kerja Wilayah 1 Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Kelautan Indonesia (HIMITEKINDO) di Banda Aceh pada tahun 2023. Penulis pernah mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) magang di Yayasan CarbonEthics sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Magang/PKL. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH). Penulis telah melaksanakan penelitian di perairan Sei Enam, Kecamatan Bintan Timur, Provinsi Kepulauan Riau dan penulis telah menyusun serta menyelesaikan Skripsi dengan judul Pola Migrasi Zooplankton Menggunakan *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) Di Perairan Sei Enam, Bintan Timur.

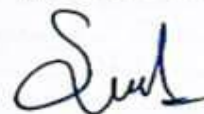
PRAKATA

Puji syukur kepada Allah subhanahu wa taala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Pola "Migrasi Zooplankton Menggunakan Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) Di Perairan Sei Enam, Bintan Timur"

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sains di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis menyadari sepenuhnya selesainya Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Susilawati dan bapak Anang Purwono selaku orang tua tercinta, serta kakak saya Shenia Aurelia Purwandari yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini;
2. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan;
3. Bapak Dr. Arief Pratomo, S.T, M.Si selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan;
4. Ibu Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kelautan;
5. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si dan Bapak Try Febrianto, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya;
6. Bapak Asep Mamun, S.Pi, M.Si selaku ketua dosen penguji, Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si selaku anggota penguji satu, dan Ibu Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si selaku anggota penguji dua;
7. Seluruh jajaran dosen dan staf Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
8. Kepada yang telah membantu selama penelitian dan penulisan skripsi yaitu, Windah, Tim penelitian Kijang, serta teman-teman Ilmu Kelautan angkatan 20.

Tanjungpinang, November 2025

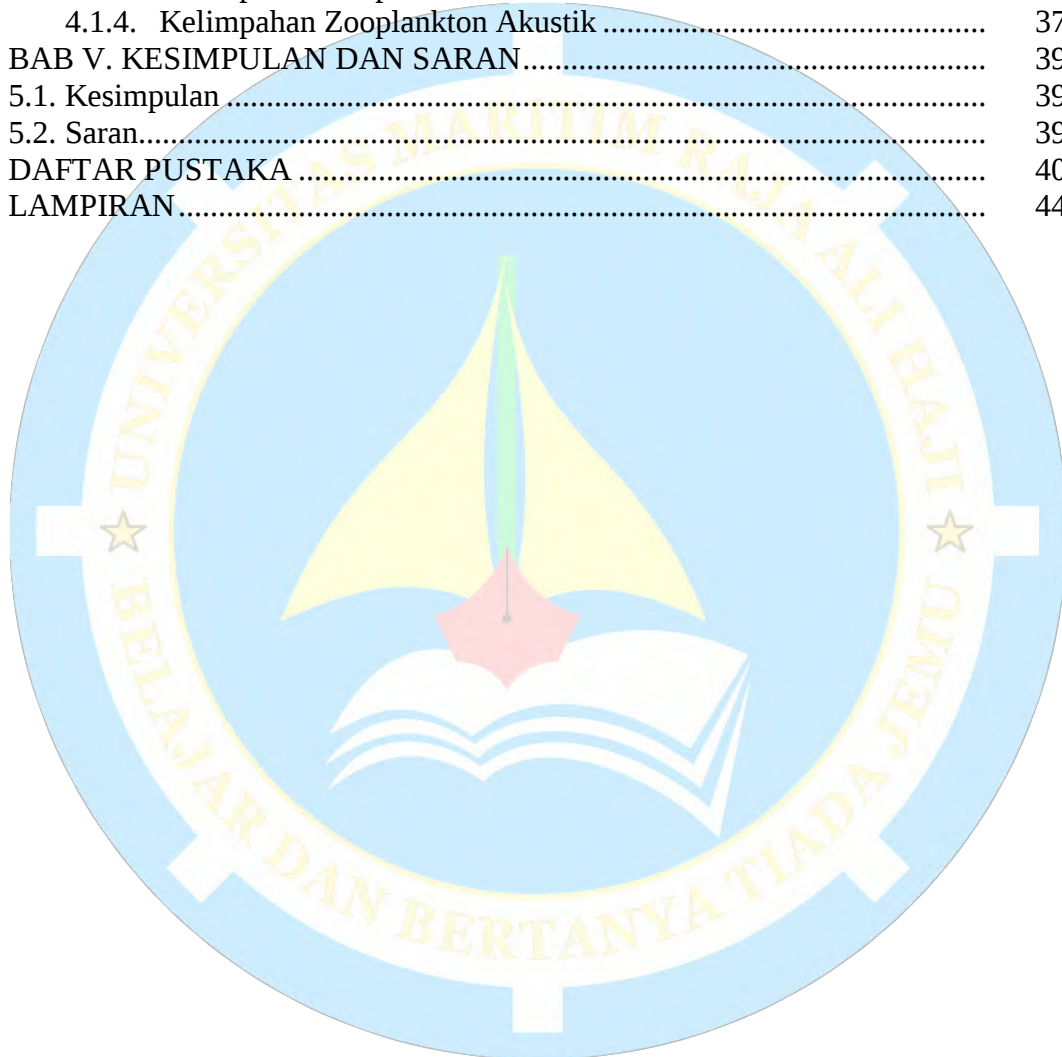


Shatya Abelaryan Purwandika

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Acoustic Doppler Current Profiler</i> (ADCP)	4
2.2. Zooplankton	5
2.3. Parameter Lingkungan	6
2.3.1. Suhu	6
2.3.2. Salinitas	6
2.3.3. Kecerahan	6
2.3.4. Derajat Keasaman (pH)	7
2.3.5. Dissolved Oxygen (DO)	7
2.3.6. Arus	7
2.4. Pola Migrasi Vertikal Harian (<i>Diel Vertical Migration</i>)	8
2.5. Penelitian Akustik Terdahulu	10
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	16
3.3.1. Akuisisi dan Perekaman Data Akustik ADCP	18
3.3.2. Prosedur Pengolahan Data Akustik ADCP	19
3.3.3. Pengumpulan Sample Zooplankton	20
3.3.4. Prosedur Identifikasi Zooplankton di Laboratorium	20
3.3.5. Pengumpulan Data Parameter Lingkungan	21
3.4. Analisis Data	21
3.4.1. <i>Mean Volume Backscattering Strength</i> (MVBS)	21
3.4.2. Parameter lingkungan	22
3.4.3. Kelimpahan Zooplankton Laboratorium	23
3.4.4. Uji Kesalahan <i>Mean Relative Error</i> (MRE)	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil	25
4.1.1. Nilai Hamburbalik (<i>Mean Backscattering Strength</i>) Zooplankton	25
4.1.2. Kelimpahan Zooplankton Akustik	26
4.1.3. Pola Migrasi Zooplankton	27
4.1.4. Kelimpahan Zooplankton Laboratorium	28
4.1.5. Uji <i>Mean Relative Error</i>	30
4.1.6. Parameter Lingkungan	31
4.1.6.1. Suhu	31

4.1.6.2. Salinitas	32
4.1.6.3. Derajat Keasaman (pH)	32
4.1.6.4. Dissolved Oxygen (DO)	32
4.1.6.5. Kecerahan	32
4.1.6.6. Kecepatan Arus	33
4.1.7. Uji Principal Component Analysis (PCA)	33
4.2. Pembahasan	34
4.1.1. Migrasi Vertikal Harian Zooplankton	34
4.1.2. MVBS	35
4.1.3. Kelimpahan Zooplankton Laboratorium	36
4.1.4. Kelimpahan Zooplankton Akustik	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penelitian akustik terdahulu.....	10
Tabel 2.	Alat yang dibutuhkan dalam penelitian.....	15
Tabel 3.	Perangkat pengolahan data	15
Tabel 4.	Konfigurasi instrumen ADCP untuk akuisisi data zooplankton.....	18
Tabel 5.	Rata-rata kelimpahan zooplankton di perairan Sei Enam berdasarkan waktu	29
Tabel 6.	Hasil perhitungan uji mean relative error (MRE).....	30
Tabel 7.	Nilai rata-rata parameter lingkungan perairan Sei Enam	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Metode pengambilan data ADCP	4
Gambar 2.	Peta lokasi penelitian	14
Gambar 3.	Diagram alir penelitian	17
Gambar 4.	Instrumen ADCP yang di gunakan	19
Gambar 5.	Ilustrasi penempatan ADCP.....	19
Gambar 6.	Tampilan WinADCP	25
Gambar 7.	Distribusi nilai MVBS berdasarkan waktu (a) pagi, (b) siang, (c) sore), (d) sore	26
Gambar 8.	Grafik kelimpahan zooplankton akustik berdasarkan waktu.....	27
Gambar 9.	Plot MVBS ADCP tambat selama perekaman	28
Gambar 10.	Grafik persentase kelimpahan zooplankton berdasarkan kelas ..	29
Gambar 11.	Grafik korelasi analisis PCA kelimpahan zooplankton akustik..	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Jenis zooplankton yang ditemukan di perairan Sei Enam	45
Lampiran 2.	Dokumentasi Kegiatan	48
Lampiran 3.	Spesifikasi ADCP sentinel v50	50
Lampiran 4.	Baku mutu perairan (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut)	51

