

**KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI SPASIAL LARVA
IKAN MULLIDAE DAN CARANGIDAE DI PERAIRAN
PULAU BELITUNG**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



Vira Jannaty Oktawiyadini

1308620005

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**





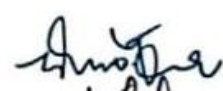
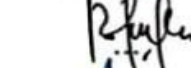

2025

LEMBAR PENGESAHAN

KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI SPASIAL LARVA IKAN MULLIDAE DAN CARANGIDAE DI PERAIRAN PULAU BELITUNG

Nama Mahasiswa : Vira Jannaty Oktawiyadini

Nomor Registrasi : 1308620005

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		18/2 2025 ...
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		18/2 2025 ...
Ketua	: <u>Dr. Elsa Lisanti, M.Si.</u> NIP. 197104202001122002		17/2/2025
Sekretaris/Penguji I	: <u>Mohammad Isnin Noer, S.Si., M.Si.</u> NIP. 198403312023211008		17/2/2025
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		17/2/2025
Pembimbing II	: <u>Dr. Reny Puspasari, M.Si.</u> NIP. 197409072003122005		13/2/2025
Penguji II	: <u>Vina Rizkawati, S.Si., M.Sc.</u> NIP. 199210222019032020		17/2/2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 3 Februari 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Kelimpahan dan Distribusi Spasial Larva Ikan Mullidae dan Carangidae di Perairan Pulau Belitung”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 28 Januari 2025



Vira Jannaty Oktawiyadini



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Vira Jannaty Oktawiyadini
NIM : 1308620005
Fakultas/Prodi : FMIPA / Biologi
Alamat email : virajannaty10@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Kelimpahan dan Distribusi Spasial Larva Ikan Mullidae dan Carangidae di Perairan Pulau Belitung

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Februari 2025

Penulis

(Vira Jannaty Oktawiyadini)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala karena berkat rahmat dan karuniaNya maka skripsi yang berjudul **“Kelimpahan dan Distribusi Spasial Larva Ikan Mullidae dan Carangidae di Perairan Pulau Belitung”** ini berhasil diselesaikan oleh penulis. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa hingga terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memotivasi, membantu, dan mendukung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si. dan Ibu Dr. Reny Puspasari, M.Si. selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua penulis, yang telah mendampingi, memberikan arahan, dukungan, serta memberikan nasihat kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini. Kepada Bapak Mohammad Isnin Noer, M.Si dan Ibu Vina Rizkawati, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji serta Ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si. selaku ketua pelaksana sidang dan kepala laboratorium biologi yang telah memberikan arahan serta masukkan dalam perbaikan skripsi ini.

Kepada Ibu Masayu Rahmia, S.Si., M.Si. selaku pendamping lapangan kegiatan tugas akhir di perairan Pulau Belitung, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan serta arahannya selama kegiatan penelitian. Terima kasih sebesar-besarnya kepada Lembaga Pusat Riset Konservasi Sumber Daya Laut dan Perairan Darat, Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim, Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) dan Bapak Dr. Arif Wibowo S.P., M.Si. selaku Kepala Pusat Riset Konservasi Sumber Daya Laut dan Perairan Darat yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk dapat melakukan kegiatan Tugas Akhir (Skripsi).

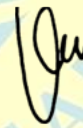
Ucapan terima kasih juga tak lupa penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Dalia Sukmawati, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan. Terima kasih kepada Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Biologi yang telah membantu penulis selama penyelesaian studi. Terima kasih kepada seluruh

staff Laboratorium Biologi yaitu Kak Hazelini Misvayanty, S.Si, Kak Sayid Ramadhan, S.Si, Kak Reza Dino Mahardika, S.Pd., dan Kak Allika Firhandini, S.Si, yang telah membantu penulis dalam mempersiapkan segala kebutuhan alat selama penelitian.

Penulis juga sangat berterima kasih kepada orang tua penulis yaitu bapak Teguh Wiyadi dan Ibu Perkasaningih serta Ibu Hj. Sunarmi dan Bapak H. Kimin selaku nenek dan kakek penulis, yang telah memberika dukungan moril dan materiil dan selalu mendoakan untuk kelancaran dan kemudahan penulis dalam penyelesaian studi. Terima kasih Kepada Delviolla Maharani, Yordan Fatahilah, dan Amanda Tazhifa selaku teman-teman seperjuangan Tugas Akhir yang selalu kebersamai hingga akhir penyelesaian studi. Rasa terima kasih juga penulis ucapkan kepada teman terdekat penulis yaitu Astria Puri Dewanti dan Andira Febriaz Purwani yang selalu mendoakan, menghibur, mendukung, mendengarkan keluh kesah, dan memotivasi hingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis menyadari dalam penulisan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi pengembangan dan perbaikan skripsi ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat dijadikan gambaran dan memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat digunakan sebaik-baiknya.

Jakarta, 28 Januari 2025



Vira Jannaty Oktawiyadini

ABSTRAK

VIRA JANNATY OKTAWIYADINI. Kelimpahan dan Distribusi Spasial Larva Ikan Suku Mullidae dan Carangidae di Perairan Pulau Belitung. Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2025.

Pulau Belitung memiliki sumber daya hayati yang penting dalam ekosistem laut. Larva ikan, khususnya Suku Mullidae dan Carangidae, memiliki nilai ekonomis tinggi. Pengetahuan mengenai kelimpahan dan distribusi larva ikan sangat penting untuk mengetahui potensi perikanan dan menjaga stok ikan di suatu wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelimpahan, distribusi spasial, serta parameter lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan larva ikan suku Mullidae dan Carangidae di perairan Pulau Belitung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan survei. Prosedur penelitian meliputi, penentuan 12 stasiun penelitian secara *purposive sampling*, proses pengambilan sampel larva ikan, pengukuran parameter lingkungan perairan, serta proses identifikasi larva ikan. Analisis dilakukan secara deskriptif meliputi, analisis kelimpahan dan analisis pola sebaran dengan indeks distribusi morisita, analisis peta sebaran *heatmap* dengan menggunakan *software* QGIS, serta analisis inferensial dengan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mengetahui korelasi antara parameter lingkungan dengan kelimpahan suku Mullidae dan Carangidae menggunakan *software* PAST statistical 4.03. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suku Mullidae teridentifikasi sebanyak 12 individu dengan nilai kelimpahan tertinggi sebesar 23 ind/m³ dan Carangidae sebanyak 7 individu, dengan kelimpahan tertinggi dengan nilai kelimpahan sebesar 17 ind/m³ dan secara keseluruhan kedua suku memiliki pola distribusi mengelompok. Hubungan antara kelimpahan dengan faktor lingkungan menunjukkan bahwa kelimpahan Mullidae dicirikan oleh variabel suhu, kecerahan, DO, turbiditas dan arus sedangkan Carangidae tidak memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap parameter lingkungan apapun.

Kata Kunci. Carangidae, Distribusi, Larva, Mullidae, Perikanan

ABSTRACT

VIRA JANNATY OKTAWIYADINI. Abundance and Spatial Distribution of Fish Larvae from the Families Mullidae and Carangidae in the Waters of Belitung Island. Mini Thesis, Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. February 2025.

Belitung Island possesses vital biological resources within its marine ecosystem. Fish larvae, particularly those from the Mullidae and Carangidae families, hold significant economic value. Understanding the abundance and distribution of fish larvae is essential for assessing fisheries potential and maintaining fish stock sustainability in a given area. This study aims to analyze the abundance, spatial distribution, and environmental parameters influencing the abundance of Mullidae and Carangidae larvae in the waters of Belitung Island. The research employs a descriptive method with a survey-based approach. The research procedures include the selection of 12 sampling stations using purposive sampling, fish larvae sampling, measurement of aquatic environmental parameters, and larvae identification. Data analysis is conducted descriptively, encompassing abundance analysis, distribution pattern analysis using Morisita's index, spatial distribution mapping through heatmap analysis using QGIS software, and inferential analysis using Principal Component Analysis (PCA) to examine the correlation between environmental parameters and the abundance of Mullidae and Carangidae families, utilizing PAST statistical software version 4.03. The findings indicate that the Mullidae family was identified with a total of 12 individuals, exhibiting the highest abundance at 23 individuals per m^3 , while the Carangidae family was identified with 7 individuals, with a peak abundance of 17 individuals per m^3 . Overall, both families displayed a clustered distribution pattern. The relationship between abundance and environmental factors reveals that the abundance of Mullidae is associated with temperature, transparency, dissolved oxygen (DO), turbidity, and current velocity, whereas Carangidae abundance does not exhibit a strong correlation with any specific environmental parameter.

Keywords. Carangidae, Distribution, Fisheries, Larvae, Mullidae.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Larva Ikan.....	4
B. Morfologi dan Klasifikasi Suku Mullidae dan Carangidae	5
1. Mullidae	5
2. Carangidae.....	7
C. Kelimpahan Larva Ikan	8
D. Distribusi Spasial	9
E. Faktor-faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kelimpahan Larva Ikan Suku Mullidae dan Carangidae	10
1. Derajat Keasaman (pH)	10
2. Suhu	11
3. Salinitas	11
4. Kecerahan	12
5. Kedalaman	12
6. TDS.....	12
7. Arus	13
8. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	13
9. Turbiditas.....	14
F. Pulau Belitung	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
B. Metode Penelitian	16
C. Alat dan Bahan Penelitian	16
D. Prosedur Penelitian.....	17
1. Penentuan Lokasi Stasiun.....	17
2. Pengambilan Sampel Larva Ikan.....	17
3. Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan Pulau Belitung	18

4. Proses Preparasi dan Sortir Larva Ikan.....	18
5. Proses Identifikasi Larva Ikan	19
E. Teknik Analisis Data	20
1. Analisis Kelimpahan	20
2. Pola Distribusi	21
3. Pemetaan Pola Distribusi	21
4. Analisis Multivariate <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Kelimpahan Larva Ikan	23
1. Kelimpahan dan Komposisi Seluruh Suku Larva Ikan yang Ditemukan Di Perairan Pulau Belitung	23
2. Kelimpahan Larva Ikan pada Seluruh Stasiun Penelitian di Perairan Pulau Belitung	25
3. Kelimpahan dan Komposisi Total Larva Ikan Berdasarkan Tahap Perkembangannya	26
4. Kelimpahan Larva Ikan Mullidae dan Carangidae yang Ditemukan di Perairan Pulau Belitung	28
B. Distribusi Spasial Larva Ikan Mullidae dan Carangidae	30
C. Parameter Lingkungan Perairan Pulau Belitung	33
D. Analisis Hubungan Kelimpahan Mullidae dan Carangidae dengan Parameter Lingkungan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perhitungan indeks morisita larva ikan suku Mullidae dan Carangidae	30
2. Parameter lingkungan pada seluruh stasiun penelitian di perairan Pulau Belitung	33
3. Jumlah larva ikan tiap stasiun	61
4. Nilai Kelimpahan keseluruhan suku larva ikan yang ditemukan di perairan Pulau Belitung	62
5. Nilai kelimpahan (Ind/m ³) larva ikan pada seluruh stasiun penelitian di perairan Pulau Belitung	63
6. Nilai Kelimpahan larva ikan pada setiap tahap perkembangan yang ditemukan di perairan Pulau Belitung	63
7. Nilai proporsi suku larva ikan yang ditemukan di keseluruhan stasiun di perairan Pulau Belitung	64
8. Perhitungan indeks morisita Mullidae	65
9. Perhitungan indeks morisita Carangidae	61
10. Nilai kondisi lingkungan perairan Pulau Belitung	62
11. Nilai <i>eigenvalue</i> dan variansi suku Mullidae	70
12. Nilai <i>eigenvalue</i> dan variansi suku Carangidae	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi larva ikan suku Mullidae (Leis & Carson, 2000)	5
2. Morfologi larva ikan suku Carangidae (Leis & Carson, 2021).....	7
3. Peta lokasi stasiun pengambilan sampel larva ikan di perairan Pulau Belitung.....	17
4. Morfometrik larva ikan (Leis & Carson, 2000)	19
5. Kelimpahan keseluruhan suku larva ikan yang ditemukan di perairan Pulau Belitung	23
6. Nilai komposisi seluruh larva ikan yang ditemukan di perairan Pulau Belitung	23
7. Kelimpahan larva ikan pada keseluruhan stasiun penelitian di perairan Pulau Belitung	25
8. Komposisi total larva ikan berdasarkan tahap perkembangannya di perairan Pulau Belitung	26
9. Kelimpahan larva ikan berdasarkan tahap perkembangan pada setiap stasiun penelitian di perairan Pulau Belitung	27
10. Nilai kelimpahan larva ikan suku Mullidae dan Carangidae pada setiap stasiun penelitian di perairan Pulau Belitung	29
11. Peta sebaran distribusi spasial kelimpahan larva ikan suku Carangidae	32
12. Peta sebaran distribusi spasial kelimpahan larva ikan suku Mullidae	32
13. Hubungan kelimpahan Mullidae dengan parameter lingkungan perairan di Pulau Belitung.....	40
14. Hubungan kelimpahan Carangidae dengan parameter lingkungan perairan di Pulau Belitung	42
15. Alat dan bahan penelitian (a) <i>water quality checker</i> (b) GPS map garmin (c) turbidimeter (d) botol sampel (e) jaring larva (f) refraktometer (g) <i>depthmeter</i> (h) <i>echosounder</i> (i) mikroskop stereo (j) mikroskop <i>zeiss discovery axiocam 208 color</i> (k) formalin	58

16. Prosedur penelitian (a) pengambilan sampel (b) pemindahan sampel ke botol sampel (c) pengawetan sampel menggunakan formalin (d) pengukuran kualitas air dengan water quality checker (e) pengukuran kecerahan (f) preparasi sampel larva (g) proses pensortiran larva ikan (h) pengambilan gambar larva ikan (i) proses identifikasi larva ikan 59
17. Hasil identifikasi larva ikan (1) Carangidae (2) Mullidae (3) Pomacentridae (4) Scaridae (5) Gobiidae (6) Labridae (7) Ammodytidae (8) Haemulidae (9) Nemipteridae (10) Lutjanidae (11)Bythitidae (12) Blennidae (13) Cheilodactylidae 60



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Alat dan Bahan Penelitian.....	58
2. Pengambilan Sampel, Pengukuran Faktor Lingkungan, Preparasi dan Pengamatan Identifikasi Larva Ikan	59
3. Hasil Identifikasi Semua Suku Larva Ikan	60
4. Perhitungan Pencacahan Jumlah Larva Ikan yang Ditemukan di Perairan Pulau Belitung.....	61
5. Perhitungan Kelimpahan Larva Ikan yang Ditemukan di Perairan Pulau Belitung.....	62
6. Komposisi Larva Ikan yang Ditemukan di Perairan Pulau Belitung	64
7. Perhitungan Indeks Morisita dalam Penelitian	65
8. Hasil Pengukuran Kondisi Kualitas Lingkungan Perairan Pulau Belitung	69
9. Hasil Analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	70