

**ASPEK BIOLOGI DAN HUBUNGAN PANJANG BERAT UDANG
JERBUNG (*Fenneropenaeus merguensis*) DI PERAIRAN
LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh

**YUNI ASTUTI
NPM 1957021002**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

**ASPEK BIOLOGI DAN HUBUNGAN PANJANG BERAT UDANG
JERBUNG (*Fenneropenaeus merguensis*) DI PERAIRAN
LAMPUNG TIMUR**

Oleh

YUNI ASTUTI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS**

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2024

ABSTRACT

BIOLOGICAL ASPECTS AND LENGTH-WEIGHT CORRELATION OF BANANA SHRIMP (*Fenneropenaeus merguensis*) IN EAST LAMPUNG WATERS

By

YUNI ASTUTI

Banana shrimp (*Fenneropenaeus merguensis*) is one of the local shrimp species whose habitat is spread throughout Indonesian waters. One of its distribution is located in Lampung Province, especially the waters of East Lampung. The purpose of this study was to determine the biological aspects of banana shrimp by determining the percentage of catch, shrimp size structure, shrimp catchable size, shrimp length-weight correlation, condition factors, gonad maturity level, sex ratio, and physical-chemical parameters of water. The research method used was descriptive exploratory method by taking shrimp randomly from fishermen's catch. Sampling was conducted in May 2023 at Maringgai Hygienic TPI, Muara Gading Mas Village, Labuhan Maringgai District, East Lampung Regency. The results showed that the highest number of captured banana shrimp was in 3rd week of May at 31% and the lowest was in 1st week of May at 19%. Body length of captured male banana shrimp ranged from 145-173 mm and female banana shrimp ranged from 157-180 mm. Analysis of shrimp catchable size of 51.1 mm. Analysis of length-weight correlation of banana shrimp showed a negative allometric growth pattern. The condition factor value was 1.01 so the shrimp were thin. Female banana shrimp caught were at the level of gonad maturity 1-3 and male banana shrimp caught were not found to have gonad maturity. The sex ratio was found to be 62% ♂ : 38% ♀ or 1: 0.61 with chi-square test (X^2) obtained the result X^2_{count} (2.20) < X^2_{table} (7.81) which means it's not balanced. Measurement of physical-chemical parameters of water include temperature of 30.0-30.6°C, pH of 7.49-7.55, and salinity of 31.3-33.0 ppt.

Keywords : banana shrimp, biological aspects, east lampung waters.

ABSTRAK

ASPEK BIOLOGI DAN HUBUNGAN PANJANG BERAT UDANG JERBUNG (*Fenneropenaeus merguensis*) DI PERAIRAN LAMPUNG TIMUR

Oleh

YUNI ASTUTI

Udang jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) merupakan salah satu jenis udang lokal yang habitatnya tersebar di seluruh perairan Indonesia. Salah satu penyebarannya terletak di Provinsi Lampung, khususnya perairan Lampung Timur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aspek biologi udang jerbung dengan menentukan persentase hasil tangkapan, struktur ukuran udang, ukuran layak tangkap udang, hubungan panjang berat udang, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, nisbah kelamin, dan parameter fisik kimia air. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif eksploratif dengan mengambil udang secara acak dari tangkapan nelayan. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Mei 2023 di TPI Higienis Maringgai, Desa Muara Gading Mas, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. Hasil penelitian menunjukkan udang jerbung yang tertangkap paling banyak pada Minggu ke-3 bulan Mei sebesar 31% dan terendah pada Minggu ke-1 bulan Mei sebesar 19%. Panjang tubuh udang jerbung jantan yang tertangkap berkisar 145-173 mm dan udang jerbung betina berkisar 157-180 mm. Analisis ukuran layak tangkap udang sebesar 51,1 mm. Analisis hubungan panjang berat udang jerbung menunjukkan pola pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif. Nilai faktor kondisi sebesar 1,01 sehingga tingkat kemontokan udang kurus. Udang jerbung betina yang tertangkap terdapat pada TKG 1-3 dan pada udang jerbung jantan yang tertangkap tidak ditemukan adanya kematangan gonad. Nisbah kelamin didapatkan sebesar 62% ♂ : 38% ♀ atau 1 : 0,61 dengan uji chi-square (X^2) didapatkan hasil X^2_{hitung} (2,20) < X^2_{tabel} (7,81) yang artinya tidak seimbang. Pengukuran parameter fisik-kimia air meliputi suhu sebesar 30,0-30,6°C, pH sebesar 7,49-7,55, dan salinitas sebesar 31,3-33,0 ppt.

Kata kunci : udang jerbung, aspek biologi, perairan lampung timur.

Judul Skripsi : Aspek Biologi dan Hubungan Panjang Berat Udang
Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) di Perairan
Lampung Timur
Nama Mahasiswa : Yuni Astuti
NPM : 1957021002
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Nugroho Susanto'.

Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc.
NIP. 196103111988031001

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Supono'.

Dr. Supono, S.Pi., M.Si.
NIP. 197010022005011002

2. Ketua Jurusan Biologi

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Jani Master'.

Dr. Jani Master, S.Si., M.Si.
NIP. 198301312008121001

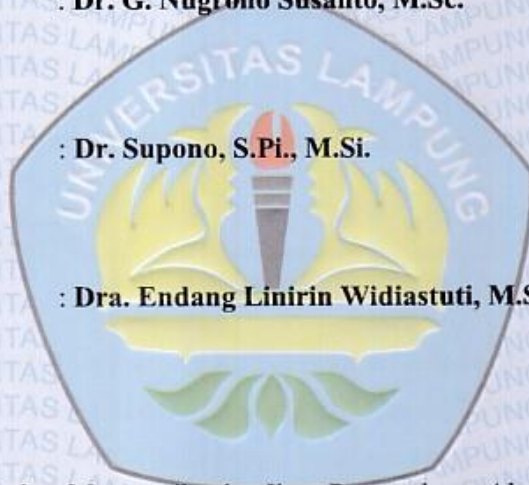
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc.**

Sekretaris : **Dr. Supono, S.Pi., M.Si.**

Anggota : **Dra. Endang Linirin Widiastuti, M.Sc., Ph.D.**



[Handwritten signatures of Dr. G. Nugroho Susanto, Dr. Supono, and Dra. Endang Linirin Widiastuti]

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



[Handwritten signature of Dr. Eng. Heri Satria]
Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 Januari 2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Astuti
NPM : 1957021002
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“ASPEK BIOLOGI DAN HUBUNGAN PANJANG BERAT UDANG
JERBUNG (*Fenneropenaeus merguensis*) DI PERAIRAN
LAMPUNG TIMUR”**

adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Kemudian, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi, sepanjang nama saya disebutkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, apabila pernyataan ini tidak benar, saya siap untuk mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 01 Januari 2024

Yang menyatakan,



Yuni Astuti

NPM. 1957021002

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Hargomulyo, Kec. Merbau Mataram, Kab. Lampung Selatan pada tanggal 14 Juni 2001. Penulis lahir dari pasangan Bapak Jumadi dan Ibu Endang Ernawati dan merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara. Penulis bertempat tinggal di Jl. Veteran Hargomulyo, Desa Triharjo, Kec. Merbau Mataram, Kab. Lampung Selatan.

Penulis memulai pendidikan pertamanya di SDN 1 Merbau Mataram pada tahun 2007. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikannya ke sekolah menengah di SMPN 2 Merbau Mataram pada tahun 2013. Setelah lulus dari sekolah menengah, penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Tanjung Bintang pada tahun 2016. Kemudian di tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu di salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Lampung sebagai mahasiswa Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur seleksi mandiri SMMPTN-Barat.

Selama menjadi mahasiswa di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung, penulis pernah aktif dalam kegiatan Organisasi Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) FMIPA Unila sebagai Anggota Bidang Sains dan Teknologi (SAINTEK) periode 2020-2021. Selain itu, penulis juga pernah mengikuti Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FMIPA Unila periode 2020-2021.

Pada tahun 2019, penulis pernah mengikuti kegiatan Karya Wisata Ilmiah (KWI) selama kurang lebih 7 hari di Desa Tambah Dadi, Kec. Purbolinggo, Kab. Lampung Timur. Selain itu, penulis juga pernah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Maju Tambak Sumur *Hatchery*, Kec. Kalianda, Kab. Lampung Selatan dari tanggal 04 Januari sampai 02 Februari 2022 dengan judul **“Identifikasi Stadia Pertumbuhan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Maju Tambak Sumur *Hatchery* Ketang Lampung Selatan”**. Kemudian pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2022, penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sri Minosari, Kec. Labuhan Maringgai, Kab. Lampung Timur selama 40 hari. Selain itu, penulis juga membuat tugas akhir berupa skripsi dengan judul **“Aspek Biologi dan Hubungan Panjang Berat Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) di Perairan Lampung Timur”**.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Al-Insyirah : 5-6)

“Janganlah engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita”

(At-Taubah : 40)

“Mereka yang terus mencoba tanpa menyerah adalah orang-orang yang berhasil”

(BTS)

“Habis gelap terbitlah terang”

(R.A. Kartini)

“*Life goes on*”

(Yuni Astuti)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan Menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
Puji Syukur kepada Allah SWT atas segala berkat, rahmat, ridho, dan karunia-Nya
dalam menerangi kegelapan langkah perjalanan hidupku menuju kesuksesan dan
kebahagiaan dunia maupun akhirat

Kupersembahkan karya kecilku ini, untuk:

Ibu dan Bapakku tercinta yang selalu senantiasa mendoakan dan memberikan
ridho atas kesuksesan hidupku, memberikan dukungan, memotivasi, dan mendidik
dengan penuh kasih sayang kepadaku.

Kakak-kakakku tersayang yang selalu memberikan semangat dan dukungan.

Bapak dan Ibu dosen yang selalu memberikan ilmu, arahan, dan juga bimbingan
selama masa perkuliahan dalam mencapai sebuah kesuksesan.

Keluarga, Saudara, Sahabat, dan juga Teman yang selalu memberikan semangat,
motivasi, canda tawa, dan bantuan.

Serta Almamaterku tercinta.

SANWACANA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Aspek Biologi dan Hubungan Panjang Berat Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) di Perairan Lampung Timur”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Universitas Lampung.

Selama proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, nasihat, saran, dan dukungan serta motivasi dari berbagai pihak yang turut berperan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtuaku tercinta Ibu Endang Ernawati dan Bapak Jumadi yang telah membesarkan dengan penuh kasih sayang, mendidik, menjaga, melindungi, dan selalu mendoakan keberhasilan penulis untuk mencapai cita-cita. Serta kakak-kakakku tersayang Novi Ani dan Septi Ana yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasinya kepada penulis.
2. Bapak Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, kritik, saran, ilmu, dan motivasinya selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Supono, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, kritik, saran, ilmu, dan motivasinya selama penyusunan skripsi.

4. Ibu Dra. Endang Linirin Widiastuti, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembahas atas semua ilmu, arahan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Mahfut, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasinya selama perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku dekan FMIPA Universitas Lampung.
7. Ibu Dr. Kusuma Handayani, M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Biologi FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Dr. Jani Master, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
9. Seluruh dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
10. Seluruh staff, laboran, dan karyawan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
11. *My beloved partner in everything*, Nawaf Fadilah yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat, nasihat, saran, dan siap mendengarkan keluh kesah penulis dalam segala kondisi serta meluangkan waktunya selama proses bimbingan, penelitian, dan juga penyusunan skripsi.
12. Sahabat-sahabatku Mutia Farida Salsa Bela, Nabila Rifa Anisa, Wahyu Fitriyaningsih, Ireniza Pradevi Mulya, Anisa Salsabila Pratiwi, Violeta Adinda Putri Yusuf, Fersiana Riska Devilia, Elpi Sianturi, dan Luthfiyyan Nisha yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis.
13. Kepada member BTS, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook yang secara tidak langsung menjadi penyemangat penulis melalui berbagai karyanya.
14. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2019 yang telah memberikan semangat kepada penulis.
15. Semua rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah ikut membantu baik dalam proses penelitian maupun penyusunan skripsi.
16. Almamater tercinta Universitas Lampung.

Penulis berharap semoga Allah SWT selalu melindungi dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan guna kesempurnaan skripsi ini di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, 01 Januari 2024
Penulis,

Yuni Astuti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
SANWACANA	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pikir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Jerbung	5

2.2 Habitat dan Siklus Hidup Udang Jerbung.....	7
2.3 Sistem Reproduksi Udang Jerbung.....	8
2.4 Persentase Hasil Tangkapan	8
2.5 Struktur Ukuran	9
2.6 Ukuran Layak Tangkap Udang.....	9
2.7 Hubungan Panjang Berat Udang.....	10
2.8 Faktor Kondisi	11
2.9 Tingkat Kematangan Gonad	11
2.10 Nisbah Kelamin	12
2.11 Parameter Fisik Kimia Air.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Prosedur Penelitian	18
3.5 Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil.....	20
4.2 Pembahasan.....	26
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan selama penelitian.....	17
2. Bahan yang digunakan selama penelitian	17
3. Hasil analisis hubungan panjang berat udang jerbung	23
4. Nilai faktor kondisi udang jerbung	24
5. Nisbah kelamin udang jerbung.....	25
6. Nilai parameter fisik kimia Perairan Lampung Timur	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka pikiran.....	4
2. Morfologi tubuh udang jerbung	6
3. Siklus hidup udang jerbung.....	7
4. Alat kelamin udang jerbung jantan dan betina.....	8
5. Kriteria tingkat kematangan gonad	12
6. Peta lokasi penelitian di Lampung Timur	16
7. Persentase udang jerbung yang tertangkap	20
8. Struktur ukuran udang jerbung jantan.....	21
9. Struktur ukuran udang jerbung betina.....	21
10. Ukuran layak tangkap udang jerbung	22
11. Kurva hubungan panjang berat udang jerbung jantan.....	22
12. Kurva hubungan panjang berat udang jerbung betina.....	23
13. Tingkat kematangan gonad udang jerbung betina	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data aspek biologi udang jerbung di Perairan Lampung Timur	45
2. Data jumlah tangkapan udang jerbung.....	47
3. Data frekuensi TKG udang jerbung betina	48
4. Dokumentasi kegiatan penelitian	48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi salah satu negara maritim yang sebagian besar wilayahnya terdapat aktivitas penangkapan udang yang cukup potensial dan banyak diperjualbelikan (Suman *et al.*, 2022). Salah satu persebaran udang di Indonesia terletak di perairan Provinsi Lampung. Lampung memiliki posisi yang strategis karena menjadi perlintasan utama jalur perhubungan darat dan laut antara wilayah Sumatra dan Jawa. Lampung menjadi salah satu wilayah yang memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi cukup tinggi di mana sektor perikanan menjadi salah satu penyumbang terbesar dalam pembangunan ekonomi Provinsi Lampung. Sektor perikanan yang terdiri atas perikanan air payau dan air tawar menghasilkan perikanan yang beragam salah satunya yaitu udang (Suman *et al.*, 2022). Dari berbagai jenis udang, udang jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) merupakan salah satu jenis udang lokal perairan Indonesia yang saat ini memiliki persebaran yang sangat luas termasuk di wilayah perairan Lampung Timur.

Perairan Lampung Timur menjadi salah satu perairan di Provinsi Lampung yang memiliki riwayat hasil tangkapan udang cukup baik. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung Timur tahun 2021, wilayah Kabupaten Lampung Timur memiliki potensi perikanan dan kelautan yang cukup besar. Dilihat dari topografi, maka daerah Kabupaten Lampung Timur berada pada ketinggian 25-55 m di atas permukaan air laut, dengan luas wilayah 5.325,03 km atau sekitar 15% dari total wilayah Lampung (Istiana *et al.*, 2023). Menurut data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Lampung, Kabupaten Lampung Timur merupakan kabupaten penghasil ikan terbesar di Provinsi Lampung. Wilayah kelautan yang demikian luas, dapat

menghasilkan ikan laut (tangkap) yang cenderung meningkat (Istiana *et al.*, 2023). Selain itu, berdasarkan Kepmen-KP Nomor 19 Tahun 2022 tentang estimasi potensi sumber daya ikan, jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan, dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI), Provinsi Lampung masuk ke dalam WPPNRI 572 yang meliputi perairan Samudra Hindia sebelah Barat Sumatra dan Selat Sunda. Hasil estimasi potensi udang penaeid di WPPNRI 572 sebesar 35,560 ton per tahun, jumlah tangkapan udang yang diperbolehkan sebesar 17,780 ton per tahun dan tingkat pemanfaatan sumber daya udang sebesar 1,5 ton per tahun.

Sudarso *et al.* (2022) menyatakan udang jerbung menjadi salah satu udang komersial yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan secara lokal udang jerbung ini memiliki target pasar tersendiri untuk disajikan di restoran *seafood*. Udang jerbung menjadi salah satu jenis udang yang mendominasi hasil tangkapan di perairan Lampung Timur setelah udang vaname dan udang windu. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi udang jerbung di perairan Lampung Timur cukup besar dan tidak jarang muncul permasalahan terkait pengelolaan sumber daya udang jerbung yang masih belum dilakukan dengan baik. Tingginya aktivitas penangkapan udang jerbung secara ilegal memberikan dampak buruk bagi perkembangan udang jerbung yang pada akhirnya menyebabkan penurunan dan keterbatasan stok udang jerbung di perairan Lampung Timur (Mollynda *et al.*, 2022). Menurut Pane dan Suman (2020), penangkapan yang tidak ramah lingkungan akan mengancam potensi dan keberlangsungan hidup sumber daya udang jerbung di perairan Lampung.

Beberapa penelitian terkait aspek biologi udang jerbung telah dilakukan sebelumnya dan menjadi acuan dalam melaksanakan penelitian. Adapun beberapa penelitian yang relevan dilakukan oleh Hutapea *et al.* (2019) tentang struktur dan ukuran layak tangkap udang putih (*Penaeus merguensis*) dengan alat tangkap sondong di perairan Dumai; Ardiansyah *et al.* (2022) tentang aspek biologi dan hubungan panjang berat udang swallow (*Metapenaeus*

ensis), udang putih (*Penaeus merguensis*), dan udang dogol (*Metapenaeus monoceros* Fab.) di perairan Aceh Utara; dan Mollynda *et al.* (2022) tentang analisis stok udang jerbung (*Penaeus merguensis*) yang didaratkan di PPI Bandengan Kendal Jawa Tengah.

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kondisi pemanfaatan stok udang jerbung (*F. merguensis*) di perairan Lampung Timur dengan mengkaji aspek biologis udang jerbung sehingga dapat diketahui persentase hasil tangkapan, struktur ukuran udang, ukuran layak tangkap udang, hubungan panjang berat udang, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, nisbah kelamin, dan parameter fisik kimia air sebagai salah satu upaya pengelolaan secara berkelanjutan populasi udang jerbung yang ada di perairan Lampung supaya tetap terjaga kestabilan populasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan aspek biologi udang jerbung (*F. merguensis*) yang meliputi persentase hasil tangkapan, struktur ukuran udang, ukuran layak tangkap udang, hubungan panjang berat udang, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, nisbah kelamin, dan parameter fisik kimia air udang jerbung yang tertangkap di perairan Lampung Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek biologi udang jerbung (*F. merguensis*) yang meliputi persentase hasil tangkapan, struktur ukuran udang, ukuran layak tangkap udang, hubungan panjang berat udang, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, nisbah kelamin, dan parameter fisik kimia air udang jerbung yang tertangkap di perairan Lampung Timur.

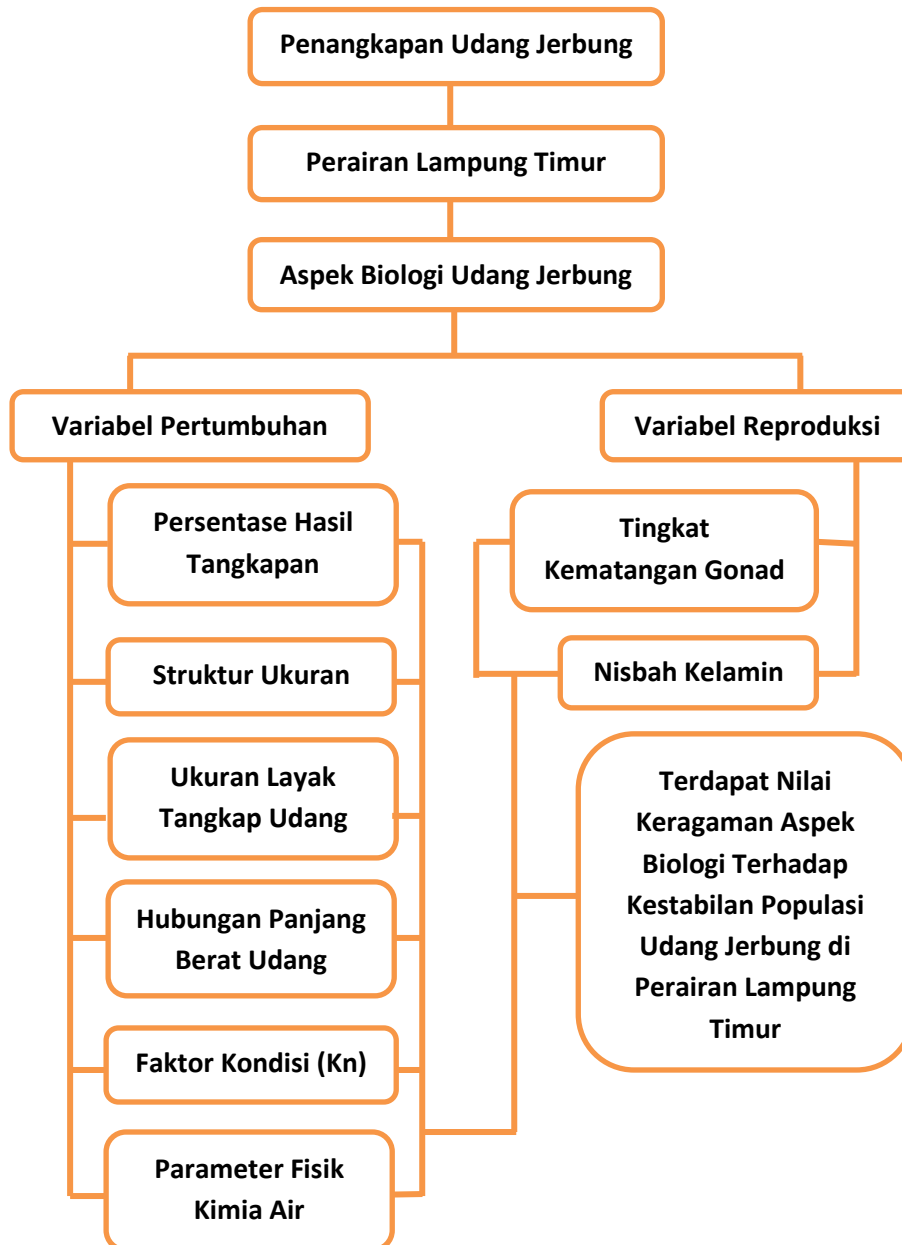
1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan juga nelayan terkait pemahaman aspek biologi udang jerbung di perairan

Lampung Timur dan juga diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah berupa data awal bagi peneliti selanjutnya.

1.5 Kerangka Pikir

Adapun kerangka pikir pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

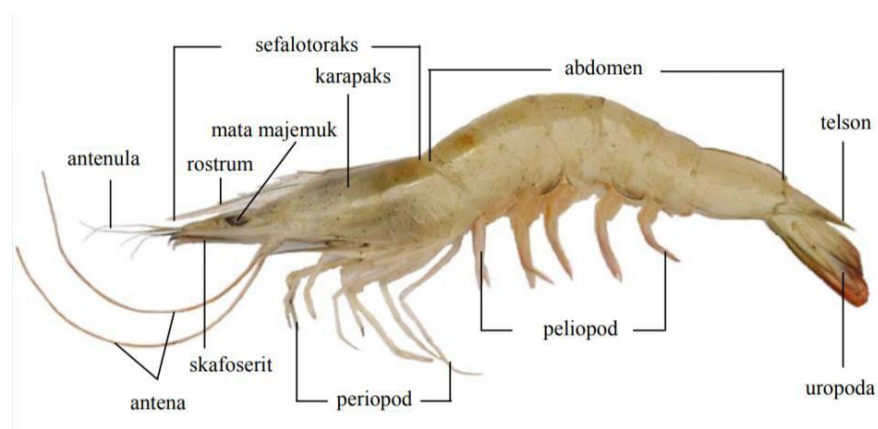
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*)

Klasifikasi udang jerbung menurut Myers *et al.* (2008) dapat dikelompokkan dengan sistematika sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Sub Phylum	: Crustacea
Class	: Malacostraca
Sub Class	: Eumalacostraca
Super Ordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Sub Ordo	: Dendrobranchiata
Super Family	: Penaeoidea
Family	: Penaeidae
Genus	: <i>Fenneropenaeus</i>
Species	: <i>Fenneropenaeus merguensis</i>

Udang jerbung (*F. merguensis*) merupakan salah satu jenis udang lokal yang habitatnya tersebar di seluruh perairan Indonesia. Dalam dunia perdagangan udang jerbung mempunyai banyak nama dagang misalnya di Hongkong dinamakan white prawn, di Australia banana prawn atau white shrimp, di Malaysia udang kaki merah dan di Indonesia dikenal dengan banyak sebutan seperti udang putih, menjangan, udang perempuan, udang popot, udang peci, udang pate, udang cucuk, pelak, kebo anging, haku dan wangkang (Wagiyo *et al.*, 2018). Udang jerbung memiliki morfologi tubuh berwarna putih polos atau sedikit gelap dengan warna identiknya yaitu putih kekuningan dan terdapat bintik hijau, coklat atau kuning kemerahan. Udang jerbung juga

memiliki kulit yang tipis dan licin (Murni dan Dimenta, 2021). Morfologi tubuh udang jerbung disajikan pada Gambar 2.



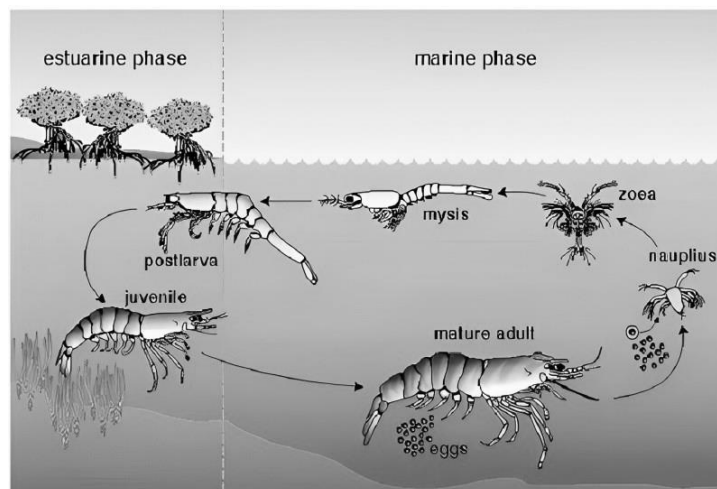
Gambar 2. Morfologi tubuh udang jerbung (Murni dan Dimenta, 2021).

Berdasarkan morfologi pada Gambar 2, udang jerbung umumnya memiliki panjang total 24 cm pada betina dan 20 cm pada jantan. Ujung ekor dan kakinya berwarna merah, antennulae bergaris-garis merah tua dan antena berwarna merah (Murni dan Dimenta, 2021). Tubuh udang jerbung dapat dibagi atas dua bagian utama, yaitu bagian kepala yang menyatu dengan dada (cephalothoraks), dan bagian tubuh sampai ke pangkal ekor yang disebut abdomen. Bagian kepala ditutupi oleh sebuah kelopak kepala (karapaks) yang bagian ujungnya meruncing dan bergigi disebut cucuk kepala (rostrum). Secara umum, udang penaeid memiliki satu atau lebih gerigi di bawah rostrum yang tidak ditemukan pada beberapa jenis udang lainnya (Tirtadanu dan Ernawati, 2017). Pada udang jerbung gigi rostrum bagian atas biasanya berjumlah 8 buah dan bagian bawah 5 buah, sehingga didapatkan rumus gigi rostrum 8/5. Selain itu, seluruh tubuh udang jerbung juga terbagi atas ruas-ruas yang ditutupi oleh kulit luar yang mengeras (eksoskeleton) terbuat dari kitin. Lalu pada bagian kepala terdapat 13 ruas dan bagian perut 6 ruas. Mulut terletak di bagian bawah kepala diantara rahang (mandibula). Di kanan kiri sisi kepala yang tertutup oleh kelopak kepala terdapat insang. Di bawah pangkal rostrum terdapat mata majemuk bertangkai yang dapat digerakkan (Tirtadanu dan Ernawati, 2017).

2.2 Habitat dan Siklus Hidup Udang Jerbung (*F. merguensis*)

Habitat udang jerbung tersebar di seluruh perairan Indonesia mulai dari perairan di Aceh sampai di Papua dan merupakan udang yang umumnya tertangkap dalam kumpulan yang cukup besar. Udang ini bersifat bentik yaitu hidup pada permukaan dasar laut yang keruh dan kaya akan bahan organik. Udang jerbung juga mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap semua tipe dasar perairan, namun lebih suka untuk menghuni perairan lumpur dan berpasir (Wagiyo *et al.*, 2018).

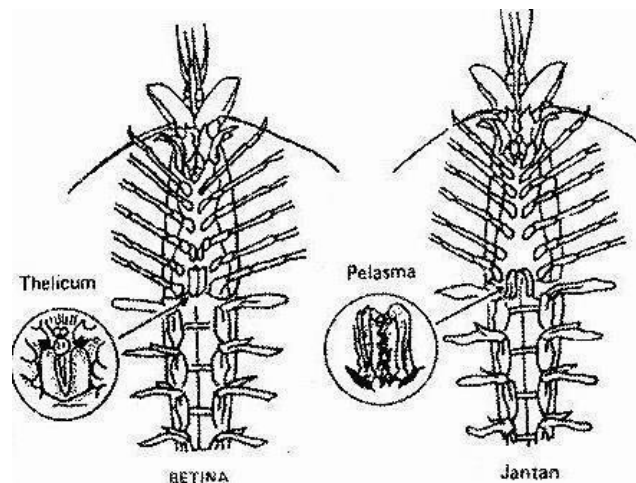
Daur hidup udang penaeid menurut Sari *et al.* (2017) dibagi atas dua fase, yaitu fase laut dan fase estuari. Pemijahan terjadi di laut sepanjang tahun dengan puncaknya pada bulan Maret dan Desember. Induk udang yang matang telur biasanya memijah pada malam hari dan telur diletakkan di dasar laut. Kira-kira 12 jam setelah dikeluarkan, telur menetas menjadi larva pada stadia pertama yang disebut nauplius. Setelah mengalami pergantian kulit beberapa kali, nauplius berubah menjadi stadia zoea atau protozoea. Pada stadia ini, larva mulai mengambil makanan dari sekitarnya, dan selanjutnya bentuk zoea berubah menjadi mysis. Dari stadia mysis, larva bermetamorfosis menjadi stadia post larva yang bermigrasi ke perairan estuari. Di perairan ini udang membenamkan diri pada siang hari di dasar yang lembek untuk menghindari gangguan predator sampai menjadi juvenil (Pratiwi, 2018). Siklus hidup udang jerbung disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus hidup udang jerbung (Pratiwi, 2018).

2.3 Sistem Reproduksi Udang Jerbung (*F. merguensis*)

Alat reproduksi udang jerbung bersifat heteroseksual. Jenis kelamin baru dapat dibedakan setelah tingkat post larva terakhir selesai. Petasma sebagai alat kelamin jantan terletak antara pasangan pertama kaki renang kelima, sedangkan thelicum sebagai alat kelamin betina terletak antara pasangan kaki jalan keempat dan kelima. Udang dewasa memperlihatkan perbedaan ukuran yang jelas, karena udang betina lebih besar dari udang jantan pada umur yang sama (Sari *et al.*, 2018). Udang jerbung tidak mempunyai pasangan seks tertentu (*promiscuous*). Sistem reproduksi betina menggunakan sepasang ovarium, oviduk, lubang genital dan thelicum, sedangkan sistem reproduksi jantan menggunakan testes, vasa deferensia, petasma dan apendiks maskulina (Pratiwi, 2018). Alat kelamin udang jerbung disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Alat kelamin udang jerbung jantan (*petasma*) dan alat kelamin udang jerbung betina (*thelicum*) (Sari *et al.*, 2018).

Pada udang jantan dewasa, gonad akan menjadi testis yang berfungsi sebagai penghasil mani (sperma). Pada udang betina, gonad akan menjadi indung telur (ovarium), yang berfungsi menghasilkan telur (Pratiwi, 2018).

2.4 Persentase Hasil Tangkapan

Persentase hasil tangkapan dihitung berdasarkan jumlah jenis udang yang tertangkap (ton). Persamaan menghitung persentase jenis udang menggunakan rumus Krebs (Hasrun dan Kasmawati, 2022) yaitu:

$$P = \frac{n_1}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jumlah hasil tangkapan udang (%)

n_1 = Jumlah individu dari setiap jenis udang (ekor)

N = Jumlah total hasil tangkapan udang (spesies)

2.5 Struktur Ukuran

Pengamatan struktur ukuran pada udang jerbung bermanfaat untuk melihat jumlah frekuensi udang jerbung yang tertangkap dengan perbandingan ukurannya. Hasil dari pengamatan struktur ukuran dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian lainnya. Udang jerbung di setiap daerah menghasilkan struktur ukuran tubuh yang berbeda. Struktur ukuran dapat dilihat pada frekuensi ukuran udang yang paling banyak tertangkap. Perhitungan struktur ukuran meliputi panjang maksimal, panjang minimal dan panjang rata-rata udang (Siraj *et al.*, 2019). Data yang digunakan dalam penentuan distribusi frekuensi panjang ini didapatkan dengan menentukan selang kelas kemudian diplotkan dalam sebuah grafik (Mollynda *et al.*, 2022).

2.6 Ukuran Layak Tangkap Udang

Ukuran udang layak tangkap didapat dengan cara membandingkan data sampling yang didapat saat penelitian dengan data atau referensi ukuran udang layak tangkap lainnya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara memplotkan frekuensi kumulatif dengan setiap panjang karapas udang, sehingga akan diperoleh kurva logistik baku (Mollynda *et al.*, 2022). Ukuran udang layak tangkap (L50%) diperoleh melalui plotting antara persentase frekuensi kumulatif jumlah udang (sumbu y) dengan distribusi kelas panjang karapas (sumbu x) menggunakan metode kurva logistik baku sehingga terbentuk kurva berbentuk S (sigmoid). Kemudian pada titik potong antara kurva dengan titik 50% yang ditarik memotong sumbu x (panjang karapas), maka diperoleh ukuran tengah udang yang layak tangkap. Nilai tersebut akan menjelaskan bahwa di bawah nilai kurva 50% udang yang tertangkap merupakan udang

yang belum layak tangkap, sedangkan di atas nilai kurva 50% udang tersebut berukuran lebih besar sehingga sudah layak tangkap (Pane dan Suman, 2020).

2.7 Hubungan Panjang Berat Udang

Analisis hubungan panjang berat memiliki peran yang sangat penting karena digunakan untuk mengetahui sifat pertumbuhan udang jerbung. Adapun rumus hubungan panjang berat dinyatakan dalam persamaan berikut ini (Depison *et al.*, 2020):

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = Berat tubuh (gram)

a = Konstanta (*intercept*)

L = Panjang total (mm)

b = Eksponen atau sudut tangensial (*slope*)

Untuk mengetahui pola pertumbuhan udang dapat ditentukan dari nilai konstanta b hubungan panjang dan berat udang. Jika $b=3$ artinya hubungan panjang dengan berat adalah isometrik yaitu penambahan panjang sebanding dengan pertumbuhan berat. Apabila $b \neq 3$ artinya hubungan panjang dengan berat adalah allometrik, yaitu: allometrik positif, jika $b > 3$ (pertambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang) dan allometrik negatif, jika $b < 3$ (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan berat) (Depison *et al.*, 2020).

Untuk menguji nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji-t (uji parsial) (Ardiansyah *et al.*, 2022) dengan hipotesis:

H₀ : tidak ada perbedaan nyata antara panjang dan berat udang

H₁ : terdapat perbedaan nyata antara panjang dan berat udang

Apabila $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak.

Dan jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima.

2.8 Faktor Kondisi (Kn)

Menurut Nirmala *et al.* (2020), kisaran nilai faktor kondisi (Kn) antara 2 – 4 berarti badan udang gemuk, sedangkan pada kisaran 1 – 2 berarti badan udang kurus. Hal ini diduga karena daerah penangkapan nelayan pada daerah tersebut merupakan daerah pembesaran, sehingga nilai faktor kondisi pada tiap jenis kelamin udang memiliki nilai $Kn < 2$. Sejalan dengan hal tersebut, nilai faktor kondisi selama penelitian cenderung stabil berada di sekitar nilai satu. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa waktu relatif tidak mempengaruhi kecepatan dan keseimbangan pertumbuhan udang.

Cara menghitung nilai faktor kondisi menurut Gurning *et al.* (2019) yaitu apabila nilai $b=3$ (pola pertumbuhan isometrik), maka perhitungan faktor kondisi menggunakan rumus:

$$Kn = \frac{10^5 W}{L^3}$$

Apabila hasil perhitungan yang didapat adalah angka $b \neq 3$ (pola pertumbuhan allometrik) maka faktor kondisi dihitung dengan rumus:

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan:

Kn = Faktor kondisi

W = Berat (gram)

L = Panjang total (mm)

a dan b = konstanta yang didapat dari hasil regresi hubungan panjang berat

Jika pola pertumbuhan bersifat allometrik positif umumnya udang yang diamati lebih gemuk dibandingkan udang yang tipe pertumbuhannya allometrik negatif (Gurning *et al.*, 2019).

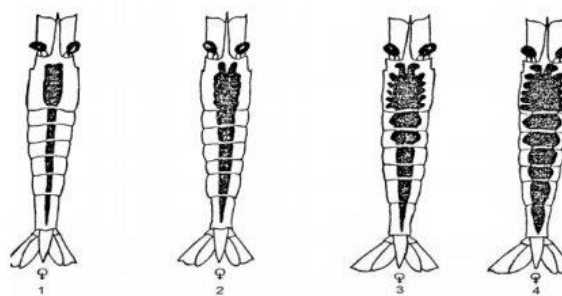
2.9 Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) dilakukan secara visual dengan melihat bentuk, warna serta perkembangan isi gonad. Penentuan tingkat kematangan gonad udang jerbung didasarkan pada perubahan warna gonad

dibagian dorsal (Salim *et al.*, 2019). Tingkat kematangan gonad dapat ditentukan secara morfologi sesuai dengan kriteria indeks kematangan kelamin yang dikemukakan oleh Suman dan Prisantoso (2017) yaitu dara (*quiescent/undeveloped*), berkembang (*developed*), hampir matang (*early mature/nearly ripe*), matang (*ripe*) dan salin (*spent*).

Pengamatan tingkat kematangan gonad udang jerbung dengan deskripsi tingkat kematangan gonad (Murni dan Dimenta, 2021) yaitu:

1. TKG I (belum matang) memiliki ciri morfologi garis ovarium kelihatan tipis, berwarna hijau kehitaman, pada akhir stadium I ini garis ovarium terlihat jelas di sepanjang bagian dorsal cephalothoraks;
2. TKG II (kematangan awal) memiliki ciri morfologi ovarium berwarna kuning (kelihatan di bagian bawah *carapace*), yang membesar ke bagian tengah dan depan mengembang, pada akhir stadium ini bentuk dan warnanya semakin melebar ke arah belakang rostrum;
3. TKG III (kematangan lanjut) memiliki ciri morfologi, ovarium berwarna hijau sampai dengan kuning tua dan volume ovarium bertambah ke bagian tengah depan dan samping cephalothoraks mengembang penuh;
4. TKG IV (kematangan akhir), memiliki ciri morfologi ovarium berwarna oranye sampai dengan hijau gelap, volume ovarium membesar sampai dengan ujung rostrum dekat mata. Kriteria tingkat kematangan gonad disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kriteria tingkat kematangan gonad (Murni dan Dimenta, 2021).

2.10 Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin merupakan salah satu faktor penting yang bisa diamati untuk

mengetahui hubungan jantan dan betina dari suatu populasi udang. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan kelestarian udang yang diteliti. Diharapkan perbandingan antara udang jantan dan betina seimbang (1:1) (Mollynda *et al.*, 2022). Umumnya, populasi udang jerbung betina hampir dua kali lipat dari populasi udang jerbung jantan. Populasi udang jerbung jantan lebih sedikit dibandingkan betina karena udang jerbung jantan akan mati lebih awal. Menurut Mollynda *et al.* (2022) udang jerbung jantan memiliki umur yang pendek, sehingga menjadi salah satu penyebab udang betina jumlahnya lebih banyak dibanding udang jantan. Menurut Suman *et al.* (2020), apabila udang jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya. Nisbah kelamin yang didasarkan pada jumlah sampel udang jerbung jantan dan betina, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Dahlan *et al.*, 2017):

$$NK = \frac{\sum J}{\sum B}$$

Keterangan:

NK = Nisbah kelamin

$\sum J$ = Jumlah udang jantan (ekor)

$\sum B$ = Jumlah udang betina (ekor)

Untuk mengetahui perbandingan kelamin udang jantan dan udang betina dilakukan uji Chi-square test (X^2) (Pane dan Suman, 2020) dengan rumus:

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:

X^2 = Chi-square

fo = Frekuensi udang jantan dan udang betina yang diamati

fh = Frekuensi udang jantan dan udang betina yang diharapkan

Dilanjutkan dengan hipotesis (Ardiansyah *et al.*, 2022) sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nyata antara nisbah kelamin jantan dan betina

H_1 : terdapat perbedaan nyata antara nisbah kelamin jantan dan betina

Apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Dan jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1

2.11 Parameter Fisik Kimia Air

Parameter fisik-kimia air adalah faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi keberadaan dan pertumbuhan udang jerbung di perairan (Harahap, 2020).

Faktor fisik kimia air yang mempengaruhi keberadaan dan pertumbuhan udang jerbung di alam antara lain:

1. Suhu Air

Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang berperan dalam mengendalikan ekosistem perairan dan mempengaruhi pertumbuhan udang jerbung. Suhu atau temperatur juga menjadi salah satu faktor penentu kehidupan udang. Menurut Simon *et al.* (2019); Harahap (2020) menyatakan kisaran optimal suhu yang normal bagi biota perairan yaitu 28-32°C dan sesuai untuk kehidupan biota laut. Semakin tinggi suhu semakin cepat perairan mengalami kejenuhan akan oksigen yang mendorong terjadinya difusi oksigen dari air ke udara, sehingga konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan semakin menurun. Hal tersebut menyebabkan konsumsi oksigen udang menurun dan berakibat pada menurunnya metabolisme dan kebutuhan energinya. Setiap organisme mempunyai persyaratan suhu maksimum, optimum dan minimum untuk hidupnya serta mempunyai kemampuan menyesuaikan diri sampai suhu tertentu (Koniyo dan Lamadi, 2017). Suhu dapat mempengaruhi aktivitas makan udang, seperti peningkatan aktivitas metabolisme udang, penurunan gas terlarut, efek pada proses reproduksi udang, peningkatan nafsu makan, dan pertumbuhan udang. Suhu perairan di bawah 20°C akan menghambat pertumbuhan udang karena kualitas suhu yang baik dibutuhkan udang jerbung pada saat memijah guna menjaga kelulusan hidup larva, perkembangan embrio, dan penetasan telur (Juliana *et al.*, 2018).

2. Derajat Keasaman (pH Air)

Derajat keasaman atau pH merupakan indikator keasaman dan kebasaan air dan menjadi salah satu faktor penting untuk metabolisme dan proses fisiologis dari suatu organisme (Juliana *et al.*, 2018). Pada perairan umum yang tidak dipengaruhi aktivitas biologis yang tinggi, nilai pH jarang mencapai di atas 8,5, tetapi pada perairan budidaya udang, pH air dapat mencapai 9 atau lebih (Koniyo dan Lamadi, 2017). Pengukuran nilai pH ini dipakai sebagai salah satu parameter untuk mengetahui baik buruknya suatu perairan karena mempunyai pengaruh besar terhadap kehidupan organisme perairan (Rakhfid *et al.*, 2019).

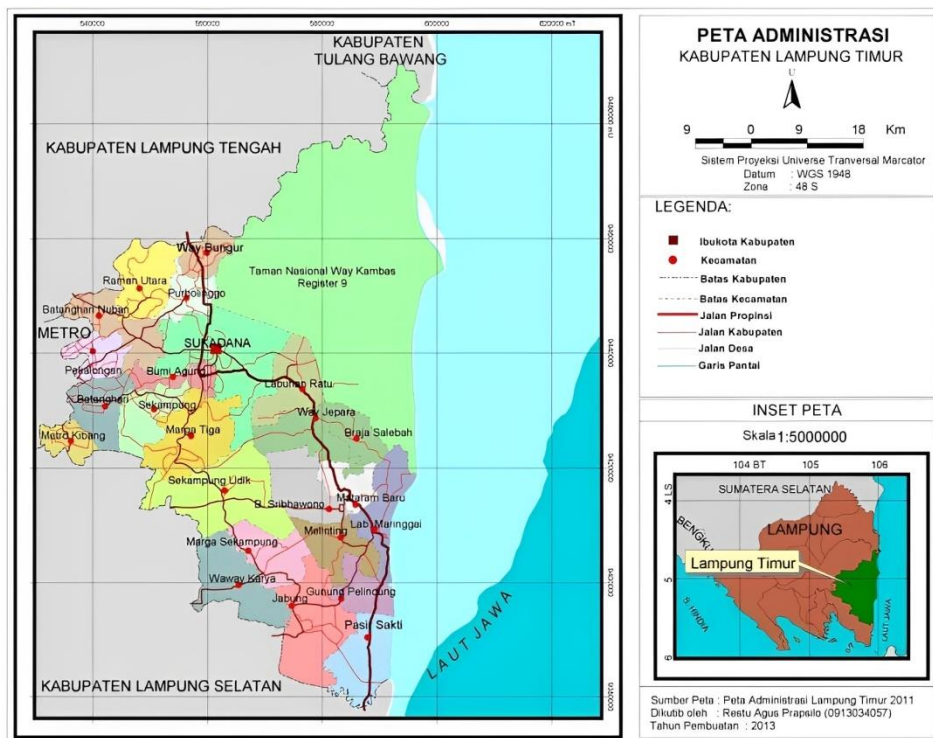
3. Salinitas Air

Salinitas adalah faktor yang paling penting karena dapat mempengaruhi banyak respon fungsional organisme diantaranya metabolisme, pertumbuhan, migrasi, perilaku osmotik, reproduksi, dan kelangsungan hidup. Organisme laut mempertahankan konsentrasi garam dalam tubuh mereka (konsentrasi garam dalam darah dan cairan tubuh) dengan osmoregulasi (Koniyo dan Lamadi, 2017). Rakhfid *et al.* (2019) menyatakan salinitas air dapat berpengaruh terhadap tekanan osmotik air. Semakin tinggi kadar garam, semakin besar pula tekanan osmotiknya. Udang yang hidup di air asin harus mampu menyesuaikan diri terhadap tekanan osmotik dari lingkungannya. Hadi *et al.* (2018) menyatakan udang memiliki kemampuan untuk mengatur tekanan osmotik pada rentang salinitas yang lebar sehingga mampu menghuni perairan dengan salinitas yang berkisar antara 0,5 hingga 40 ppt. Hadi *et al.* (2018) juga menambahkan kelangsungan hidup udang dipengaruhi secara nyata oleh salinitas, dimana kematian udang akan meningkat seiring dengan penurunan salinitas. Namun perubahan salinitas tidak langsung berpengaruh terhadap perilaku udang atau distribusi udang melainkan pada perubahan sifat kimia air laut (Koniyo dan Lamadi, 2017).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Pengambilan sampel dilakukan di perairan Lampung Timur tepatnya di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Higienis Maringgai yang beralamat di Jalan Raya Kuala Labuhan, Desa Muara Gading Mas, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. Peta lokasi penelitian di Lampung Timur disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta lokasi penelitian di Lampung Timur

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian

No.	Nama Alat	Jumlah	Kegunaan
1.	Kotak pendingin (<i>cool box</i>)	1 buah	Sebagai wadah udang yang akan diteliti
2.	Timbangan digital	1 buah	Digunakan untuk menimbang berat tubuh udang
3.	Jangka sorong digital	1 buah	Digunakan untuk mengukur panjang karapas udang
4.	Penggaris	1 buah	Digunakan untuk mengukur panjang total tubuh udang
5.	Kaca pembesar	1 buah	Digunakan untuk mengamati tingkat kematangan gonad
6.	Kamera digital	1 buah	Digunakan untuk dokumentasi kegiatan
7.	<i>Water quality tester</i>	1 buah	Digunakan untuk mengukur parameter fisik-kimia air
8.	Alat tulis	1 buah	Digunakan untuk mencatat data hasil pengukuran

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No.	Nama Bahan	Jumlah	Keterangan
1.	Udang jerbung yang diambil dari TPI Higienis Maringgai Desa Muara Gading Mas Lampung Timur	100 ekor udang jerbung (per minggu diambil 25 ekor udang jerbung)	Sebagai objek yang akan diteliti

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai faktor, karakteristik serta hubungan fenomena yang diteliti. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode sampling yaitu peneliti melakukan observasi dalam pengumpulan data, mencatat data seperti apa adanya, menganalisis dan menafsirkan data tersebut. Kemudian untuk data sekunder berupa data yang didapat dari hasil wawancara yang dilakukan dengan nelayan setempat dan studi literatur yang ada.

3.4 Prosedur Penelitian

a. Teknik pengambilan sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel udang jerbung dilakukan berdasarkan hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Higienis Maringgai, Desa Muara Gading Mas, Kabupaten Lampung Timur melalui observasi atau pengamatan langsung. Pengambilan sampel udang jerbung dilakukan sebanyak empat kali selama empat minggu dengan total sampel udang jerbung sebanyak 100 ekor dan tiap minggu hanya diambil sebanyak 25 ekor udang jerbung. Sampel udang jerbung yang sudah didapatkan dari nelayan kemudian segera dimasukkan ke dalam kotak pendingin (*cool box*) untuk diteliti aspek biologinya. Selain itu, pengambilan sampel air laut dilakukan dengan alat *water quality tester*.

b. Teknik pengumpulan data

Sampel udang jerbung yang diperoleh diidentifikasi menggunakan berbagai referensi atau sumber pustaka dengan membedakan warna, bentuk tubuh, dan bentuk alat kelamin jantan dan betina. Setiap spesies juga diambil data panjang (tubuh dan karapasnya), serta beratnya. Panjang tubuh diukur mulai dari ujung rostrum hingga telson dan berat tubuh udang diukur menggunakan timbangan digital. Kemudian pengukuran layak tangkap udang diukur berdasarkan panjang karapas. Sedangkan tingkat kematangan gonad diamati secara morfologi. Pengamatan

morfologi adalah pengamatan secara visual dengan melihat bentuk, perubahan warna serta perkembangan isi gonad. Hasil pengamatan secara morfologi ditampilkan dalam bentuk foto, kemudian dianalisis secara deskriptif.

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2010 dan dianalisis secara statistik deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik yang mudah dibaca sehingga memberikan informasi lebih lengkap.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian tentang aspek biologi dan hubungan panjang berat udang jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*) di perairan Lampung Timur diperoleh kesimpulan terdapat keragaman aspek biologi terhadap kestabilan populasi udang jerbung di perairan Lampung Timur yaitu:

1. Udang jerbung yang tertangkap di perairan Lampung Timur terbanyak pada Minggu III bulan Mei sebesar 31% dan terendah pada Minggu I bulan Mei sebesar 19%.
2. Udang jerbung jantan yang tertangkap selama 4 minggu didominasi ukuran udang dengan panjang tubuh 145-173 mm, sedangkan udang jerbung betina didominasi ukuran panjang tubuh 157-180 mm.
3. Ukuran layak tangkap udang jerbung yang didaratkan di TPI Higienis Maringgai lebih besar dari 51,1 mm.
4. Hasil analisis hubungan panjang berat udang jerbung menunjukkan pola pertumbuhan udang jerbung jantan dan betina bersifat allometrik negatif, karena nilai $b < 3$ yang artinya penambahan panjang lebih cepat daripada penambahan beratnya.
5. Nilai faktor kondisi udang jerbung jantan dan betina memiliki hasil yang sama 1,01, sehingga tingkat kemontokan udang jerbung kurus. Nilai $Kn < 3$ berarti penambahan bobot udang lebih kecil dari penambahan panjang tubuhnya.
6. Udang jerbung betina yang tertangkap ditemukan pada TKG 1-3, sedangkan udang jerbung jantan tidak ditemukan adanya kematangan gonad.
7. Jumlah udang jerbung jantan lebih banyak dibandingkan udang betina, sehingga populasi dinyatakan tidak seimbang.

8. Parameter fisik-kimia air relatif stabil bagi pertumbuhan udang jerbung dengan suhu air 30,0-30,6°C, pH 7,49-7,55, dan salinitas 31,3-33,0 ppt.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai aspek biologi udang jerbung di alam yang bertujuan untuk mempermudah dalam mendeskripsikan kondisi pemanfaatan stok udang jerbung yang ada di perairan Lampung Timur. Selain itu, adanya kegiatan sosialisasi penangkapan ramah lingkungan dan penentuan ukuran udang yang diperbolehkan ditangkap menjadi salah satu strategi pengelolaan alternatif untuk mewujudkan kelestarian udang jerbung yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, Khairullah dan Helmi. 2020. Analisis Kualitas Air Drainase Irigasi Langkahhan-Jambo Aye Akibat Pengaruh Pasang Surut Untuk Budidaya Padi Sawah di Desa Meunasah Tingkeum Kecamatan Madat Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5 (1): 572-577.
- Ala, A., Mariah, Y., Zakiah, D. dan Fitriah, D. 2018. Analisa Pengaruh Salinitas dan Derajat Keasaman (pH) Air Laut di Pelabuhan Jakarta Terhadap Laju Korosi Plat Baja Material Kapal. *Jurnal Ilmiah Nasional Meteor STIP Marunda*, 11 (2): 33-40.
- Ardiansyah, Muhammadar dan Putra, D.F. 2022. Aspek Biologi dan Hubungan Panjang Berat Udang Swallow (*Metapenaeus ensis*), Udang Putih (*Penaeus merguensis*), dan Udang Dogol (*Metapenaeus monoceros* Fab.) di Perairan Aceh Utara. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 2 (1): 61-69.
- Dahlan, M.A., Yundini, M. dan Yunus, B. 2017. Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Api-Api (*Metapenaeus monoceros*) di Perairan Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. *Jurnal Saintek Peternakan dan Perikanan*, 1 (1): 52-56.
- Depison, Putri, B.P. dan Lisna. 2020. Karakteristik Udang Hasil Tangkapan Sondong di Kelurahan Kampung Laut Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10 (2): 125-135.
- Gurning, R.V., Susiana, S. dan Suryanti, A. 2019. Pertumbuhan dan Status Eksploitasi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Perairan Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau. *Jurnal Akuakultur*, 3 (2): 65-72.
- Hadi, A., Putri, D.A. dan Fitriahsaeri, L. 2022. Analisis Identifikasi Komposisi Hasil Tangkapan Bubu Naga yang Dioperasikan di Perairan Tambak

- Cangkring Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 4 (2): 281-289.
- Hadi, F.R., Riyantini, I., Subhan, U. dan Ihsan, Y.N. 2018. Efek Cekaman Salinitas Rendah Perairan Terhadap Kemampuan Adaptasi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 9 (2): 72-79.
- Harahap, E. 2020. Rasio Jenis Kelamin Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* De Man, 1879) Di Perairan Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Selatan. *Konservasi Hayati*, 16 (2): 85-91.
- Hasrun dan Kasmawati. 2022. Hubungan Panjang Berat dan Nisbah Kelamin Udang Karang Mutiara (*Panulirus ornatus*) di Sekitar Pulau Salemo Kabupaten Pangkep. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 5 (1): 110-122.
- Huspa, I. 2018. Pengembangan Teknologi Penangkapan Ikan yang Bertanggung Jawab di Perairan Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 23 (1): 57-68.
- Hutapea, R.Y.F., Pramesthy, T.D., Roza, S.Y., Ikhsan, S.A., Mardiah, R.S., Sari, R.P. dan Shalichaty, S.F. 2019. Struktur dan Ukuran Layak Tangkap Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Dengan Alat Tangkap Sondong di Perairan Dumai. *Aurelia Journal*, 1 (1): 30-38.
- Istiana, Ivan's, E. dan Utami, E.S. 2023. Analisis Produksi dan Pendapatan Hasil Tangkap Nelayan di Desa Muara Gading Mas Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Trofish*, 2 (2): 39-44.
- Juliana, Koniyo, Y. dan Lamadi, A. 2018. *Domestika dan Aplikasinya Terhadap Ikan Manggabei*. Ideas Publishing. Gorontalo.
- Koniyo, Y. dan Lamadi, A. 2017. Analisis Kualitas Perairan Pada Daerah Penangkapan Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 5 (1): 1-6.
- Mollynda, M., Saputra, S.W., Sabdaningsih, A. dan Solichin, A. 2022. Analisis Stok Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) yang Didaratkan di PPI Bandengan Kendal, Jawa Tengah. *Jurnal Harpodon Borneo*, 15 (1): 1-15.

- Murni, S. dan Dimenta, R.H. 2021. Biologi Udang Swallow (*Penaeus merguensis*). *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 4 (1): 99-111.
- Myers, P., Espinosa, R., Parr, C.S., Jones, T., Hammond, G.S., and Dewey, T.A. 2008. *The Animal Diversity*. University of Michigan Museum of Zoology.
- Nirmala, I.V., Sulardiono, B. dan Hartoko, A. 2020. Analisis Densitas *Emerita emerita* Terhadap Tekstur dan Bahan Organik Sedimen di Pantai Glagah, Kulon Progo, Yogyakarta. *Jurnal Pasir Laut*, 4 (2): 69-78.
- Pane, A.R.P. dan Suman, A. 2020. Musim Pemijahan dan Ukuran Layak Tangkap Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Perairan Dumai dan Sekitarnya, Riau. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 7 (2): 81-88.
- Patty, S.I., Huwae, R. dan Kainama, F. 2020. Variasi Musiman Suhu, Salinitas dan Kekeruhan Air Laut di Perairan Selat Lembeh, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 8 (1): 110-117.
- Pratiwi, R. 2018. Aspek Biologi dan Ablasi Mata Pada Udang Windu *Penaeus monodon* Suku Penaeidae (Decapoda: Malacostraca). *Journal Oseana*, 43 (2): 34-47.
- Prodhiana, Sastranegara, M.H. dan Winarni, E.T. 2022. Distribusi dan *Sex Ratio* Udang *Macrobrachium pilimanus* Pada Sungai Mengaji di Banyumas. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 4 (1): 1-8.
- Rakhfid, A., Erna, Rochmady, Fendi, Ihu, M.Z. dan Karyawati. 2019. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Juvenil Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pada Salinitas Air Media Berbeda. *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3 (1): 23-29.
- Salim, A., Subur, R. dan Tahir, I. 2019. Pendugaan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.) di Perairan Desa Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 19 (1): 42-51.
- Sari, K.D., Saputra, S.W. dan Solichin, A. 2018. Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man, 1888) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Management of Aquatic Resources Journal*, 6 (2): 128-136.

- Sari, V., Solichin, A. dan Saputra, S.W. 2017. Komposisi dan Beberapa Aspek Biologi Spesies Udang Penaeid di Perairan Batang. *Journal of Maquares*, 6 (4): 423-432.
- Selvia, I.D., Lestari, F. dan Susiana. 2019. Kajian Stok Udang Putih (*Penaeus merguensis*) di Perairan Senggarang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 2 (2): 20-30.
- Simon, I.P., Marendra, P.R., Husen, R. dan Nebuchadnezzar, A. 2019. Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Perairan Laut di Teluk Manado Ditinjau dari Parameter Fisika-Kimia Air Laut. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2 (2): 1-13.
- Siraj, A.Z., Saputra, S.W. dan Rudiyanti, S. 2019. Aspek Biologi Udang *Metapenaeus conjunctus* di Perairan Pemasang, Jawa Tengah. *Journal of Maquares*, 8 (4): 356-363.
- Sudarso, J., Alnanda, R. dan Sadri. 2022. Parameter Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) yang Didaratkan di TPI Sungai Kakap Kalimantan Barat. *Manfish Journal*, 2 (2): 56-63.
- Suman, A. dan Prisantoso, B.I. 2017. Karakteristik Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man, 1888) di Perairan Cilacap dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23 (1): 11-18.
- Suman, A., Kembaren, D.D. dan Taufik, M. 2022. Beberapa Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Perairan Kepulauan Aru dan Sekitarnya (Laut Arafura) Sebagai Dasar Kebijakan Pengelolaannya Secara Berkelanjutan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 14 (1): 35-46.
- Suman, A., Kembaren, D.D., Pane, A.R.P.M. dan Taufik, M. 2020. Status Stok Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Perairan Bengkalis dan Sekitarnya serta Kemungkinan Pengelolaannya Secara Berkelanjutan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 12 (1): 11-22.
- Tirtadanu, T. dan Ernawati, T. 2017. Kajian Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man, 1888) di Perairan Utara Jawa Tengah. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8 (2): 109-116.

- Wagiu, Y.R., Rondonuwu, A.B., Bataragoa, N.E., Manginsela, F.B. dan Manu, G.D. 2023. Preliminary Study of Reproduction of Dolphinfish *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 Which Exploited in the Maluku Sea, East of North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11 (2): 402-410.
- Wagiyo, K., Damora, A. dan Pane, A.R.P. 2018. Aspek Biologi, Dinamika Populasi dan Kepadatan Stok Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man, 1888) di Habitat Asuhan Estuaria Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24 (2): 127-136.