

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DENGAN METODE  
SAMPLING YANG BERBEDA DI MUARA SUNGAI MUSI  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

Oleh :

**DIAN EKA PUTERI PANESTI**

**08051181520019**



**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2019**

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DENGAN METODE  
SAMPLING YANG BERBEDA DI MUARA SUNGAI MUSI  
SUMATERA SELATAN**

**Oleh :**

**DIAN EKA PUTERI PANESTI**

**08051181520019**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STRUKTUR KOMUNITAS ZOOPLANKTON DENGAN METODE  
SAMPLING YANG BERBEDA DI MUARA SUNGAI MUSI  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

Oleh :

**DIAN EKA PUTERI PANESTI**

**08051181520019**

**Pembimbing II**



**Dr. Fauziyah, S.Pi**

**NIP. 197512312001122003**

**Inderalaya, Agustus 2019**

**Pembimbing I**



**Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si**

**NIP. 197601052001122001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D**

**NIP. 197709112001121006**

**Tanggal Pengesahan : Agustus 2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Dian Eka Puteri Panesti  
NIM : 08051181520019  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : Struktur Komunitas Zooplankton dengan Metode Sampling yang Berbeda di Muara Sungai Musi Sumatera Selatan

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.**

### DEWAN PENGUJI

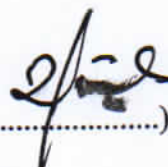
Ketua : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si  
NIP. 197601052001122001

  
(.....)

Anggota : Dr. Fauziah, S.Pi  
NIP. 197512312001122003

  
(.....)

Anggota : Beta Susanto Barus, M.Si  
NIP. 198802222015041002

  
(.....)

Anggota : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc  
NIP. 197905212008011009

  
(.....)

Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal : September 2019

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Dian Eka Puteri Panesti**, NIM **08051181520019** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini menjadi tanggungjawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Agustus 2019



Dian Eka Puteri Panesti

NIM. 08051181520019

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Eka Puteri Panesti  
NIM : 08051181520019  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Struktur Komunitas Zooplankton dengan Metode *Sampling* yang Berbeda di Muara Sungai Musi Sumatera Selatan**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Agustus 2019  
Yang Menyatakan,



Dian Eka Puteri Panesti  
NIM. 08051181520019

## ABSTRAK

**Dian Eka Puteri Panesti. 08051181520019. Struktur Komunitas Zooplankton dengan Metode Sampling yang Berbeda di Muara Sungai Musi Sumatera Selatan (Pembimbing : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si dan Dr. Fauziah, S.Pi)**

Muara Sungai Musi merupakan muara dari delapan anak sungai besar yang keadaannya dipengaruhi faktor alamiah dan aktivitas manusia, sehingga mempengaruhi salah satu organisme yang hidup didalamnya yaitu zooplankton. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton, kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan parameter lingkungan perairan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018, pengambilan sampel dan pengukuran dilakukan pada 9 titik stasiun berbeda yang diambil secara vertikal dan horizontal. Pengambilan sampel meliputi sampel air zooplankton, untuk pengukuran parameter fisika kimia perairan meliputi suhu, salinitas, pH, DO, arus dan kecerahan, sedangkan keterkaitan komunitas zooplankton terhadap parameter fisika kimia diolah dengan analisis komponen utama (PCA). Zooplankton yang ditemukan saat *sampling* secara vertikal dan horizontal terdiri dari 15-17 taksa dengan kelimpahan zooplankton saat *sampling* secara vertikal dan horizontal hampir sama yaitu berkisar antara 11-133 ind/L. Indeks komunitas zooplankton saat *sampling* secara vertikal dan horizontal menunjukkan nilai dominan sedang untuk indeks keanekaragaman ( $H'$ ), tinggi untuk keseragaman (E) dan rendah untuk dominansi (C). Kondisi perairan secara umum masih layak atau mendukung terhadap kelangsungan hidup zooplankton. Hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton menggunakan analisis komponen utama (PCA) terdapat variabel yang bukan menjadi penciri saat *sampling* secara vertikal yaitu keanekaragaman, keseragaman, salinitas dan kecepatan arus, sedangkan secara horizontal yaitu pH dan kecepatan arus.

**Kata Kunci : Kelimpahan, Indeks Komunitas, Zooplankton, *Sampling* Secara Vertikal, *Sampling* Secara Horizontal, Muara Sungai Musi**

## ABSTRACT

**Dian Eka Puteri Panesti. 08051181520019. Zooplankton Community Structure with Different Sampling Methods in the Musi Estuary of South Sumatera (Supervisor : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si and Dr. Fauziyah, S.Pi)**

Musi Estuary is an estuary of eight major tributaries whose conditions are influenced by natural factors and human activities, thus affecting one of the organisms that live in it, namely zooplankton. The purpose of this research was to analyse the abundance and zooplankton community index, the condition of the Musi estuary and the relationship of aquatic environmental parameters with the abundance and index of zooplankton communities in the Musi river estuary. The research was conducted in November 2018, sampling and measurements were carried out at 9 different station points taken vertically and horizontally. Sampling included zooplankton water samples, for the measurement of the physical chemistry parameters of the waters including temperature, salinity, pH, DO, current and brightness, while the linkage of the zooplankton community to chemical physics parameters was processed by Principal Component Analysis (PCA). Zooplankton found when sampling vertically and horizontally consists of 15-17 taxa with abundance of zooplankton when sampling vertically and horizontally almost the same, ranging from 11-133 ind/L. The zooplankton community index when sampling vertically and horizontally show the dominant value of the medium for the diversity index ( $H'$ ), high for uniformity (E) and low for dominance (C). Water conditions in general are still decent or support the survival of zooplankton. The relationship between environmental parameters with abundance and zooplankton community index using Principal Component Analysis (PCA), shows variables that are not a feature when sampling vertically namely diversity, uniformity, salinity and flow velocity, whereas horizontally that is pH and current velocity.

**Keywords : Abundance, Community Index, Zooplankton, Vertical Sampling, Horizontal Sampling, Musi Estuary**



## RINGKASAN

**Dian Eka Puteri Panesti. 08051181520019. Struktur Komunitas Zooplankton dengan Metode Sampling yang Berbeda di Muara Sungai Musi Sumatera Selatan (Pembimbing : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si dan Dr. Fauziah, S.Pi)**

Kondisi perairan Muara Sungai Musi dipengaruhi oleh faktor alamiah dan faktor aktivitas manusia dimana terdapat masukan dari daratan sekitar seperti ekosistem mangrove yang kondisinya masih alami maupun aktivitas pemukiman masyarakat. Muara Sungai Musi juga dipengaruhi adanya aktivitas pelayaran dimana kapal berlalu lalang sehingga akan menghasilkan limbah yang berdampak pada kondisi lingkungan perairan, kemudian akan mempengaruhi keberadaan biota yang hidup perairan tersebut seperti zooplankton. Zooplankton di suatu perairan ditemukan dengan jumlah individu yang berlimpah sedangkan di stasiun lain di suatu perairan yang sama jumlahnya lebih sedikit, hal tersebut dikarenakan distribusi zooplankton yang tidak merata). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton, selain itu juga untuk mengetahui kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan parameter lingkungan perairan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton yang ada di Muara Sungai Musi.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 November 2018 berlokasi di Muara Sungai Musi, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih titik lokasi yang dapat mewakili bagian dari Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan. Pengambilan sampel dilakukan pada 9 stasiun pengamatan yang dianggap dapat menggambarkan perairan sekitar pemukiman (stasiun 1, 2), kawasan mangrove (stasiun 3, 4, 5) dan alur pelayaran (stasiun 6, 7, 8, 9). Identifikasi zooplankton dilaksanakan di Laboratorium Bioekologi Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Pengambilan sampel dilakukan secara vertikal dan horizontal menggunakan *Plankton Net* dengan ukuran mata jaring 30  $\mu$ m, diameter mulut jaring 30 cm dan panjang jaring 100. *Sampling* secara vertikal dilakukan dengan cara menurunkan *Plankton Net* ke perairan dengan pemberat di bawahnya, selanjutnya *Plankton Net* ditarik ke atas dengan kecepatan konstan dengan ditarik dari kedalaman 2 meter ke permukaan air. *Sampling* secara horizontal dilakukan dengan cara meletakkan *Plankton Net* di permukaan air kemudian ditarik mendatar menuju titik lain menggunakan jarak penarikan *Plankton Net* yang sama seperti *sampling* secara vertikal yaitu 2 meter pada kedalaman 0-0,5 meter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa zooplankton yang ditemukan saat *sampling* secara vertikal terdiri dari filum Annelida, Arthropoda, Chordata, Cnidaria dan Mollusca yang terbagi atas 15 taksa, sedangkan saat *sampling* secara horizontal terdiri dari filum Arthropoda, Chordata, Cnidaria dan Mollusca yang terbagi atas 17 taksa zooplankton. Kelimpahan zooplankton saat *sampling* secara vertikal dan horizontal hampir sama yaitu berkisar antara 11-133 ind/L, hal tersebut diduga karena *sampling* yang dilakukan pada kedalaman 0-2 m di Muara Sungai Musi dipengaruhi pergerakan massa air terutama pengadukan (*mixing*) sehingga nilai kelimpahan yang didapat tidak jauh berbeda. Indeks komunitas

zooplankton saat *sampling* secara vertikal dan horizontal menunjukkan nilai dominan sedang untuk indeks keanekaragaman ( $H'$ ), tinggi untuk keseragaman (E) dan rendah untuk dominansi (C). Hal ini menunjukkan adanya pemerataan individu zooplankton pada setiap stasiun pengamatan, kecuali saat *sampling* secara vertikal pada stasiun 8 dengan kategori sedang untuk dominansi (C), diduga pada stasiun 8 terdapat taksa yang mendominasi yaitu taksa *Calanus* sehingga menghasilkan nilai dominansinya sedang.

Kondisi perairan secara umum masih layak atau mendukung terhadap kelangsungan hidup zooplankton berdasarkan parameter lingkungan perairan saat *sampling* secara vertikal dan horizontal. Hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas menggunakan analisis komponen utama (PCA) terdapat variabel yang bukan menjadi penciri saat *sampling* secara vertikal yaitu keanekaragaman, keseragaman, salinitas dan kecepatan arus, sedangkan secara horizontal yaitu pH dan kecepatan arus. Variabel yang sama-sama menjadi penciri pada *sampling* secara vertikal maupun horizontal yaitu kelimpahan, dominansi, suhu dan DO, sedangkan yang bukan penciri yaitu kecepatan arus. Saran berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai struktur komunitas zooplankton menggunakan metode *sampling* secara vertikal dan horizontal dengan penambahan jarak penarikan *Plankton Net*, hal tersebut bertujuan agar pengambilan sampel yang dilakukan tersebut dapat semakin baik dalam menggambarkan keadaan struktur komunitas zooplankton di suatu perairan.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini, terutama kepada :

- **Allah Subhanahu Wata'ala >>>** Tuhan Yang Maha Esa, Alhamdulillah bersyukur atas setiap nikmat yang Allah berikan, nikmat iman, nikmat islam, nikmat kesehatan maupun nikmat kesempatan hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Tiada daya dan upaya melainkan atas izinNya. Semoga kedepannya bisa semakin dekat dengan Allah SWT, karena sebagai hamba Allah SWT “Jangan sampai kita menjadi akuntan yang handal dalam menghitung ujian dari Allah SWT, namun amnesia ketika mengingat nikmat yang Allah SWT beri”. Aamiin.
- **Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassallam >>>** Sholawat bertangkaikan salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, beserta istri-istrinya, sahabat, keluarga dan kita yang InsyaAllah selalu istiqomah di jalanNya. Aamiin.
- **Keluargaku**
  - ✓ **Ayah (E. Muchtar, S.Pd., M.Si) >>>** Ayah terbaik, terhebat, terkuat dan tersegalanya, 20 tahun lebih sudah menyayangi, mengasihi, merawat, mendidik, menjaga, mendoakan, semua yang diberikan adalah yang terbaik dan termaksimal untuk sang anak. Terima kasih untuk kebersamaan, semangat, dukungan dan semua yang diberikan selama ini. Terima kasih Yah, selama kuliah sudah mau sesekali bahkan sering mengantar dan menjemput kuliah (tanpa mengeluh) hehe. Semoga Ayah selalu sehat, selalu dalam lindungan Allah SWT dan selalu sayang Trio Panesti. Aamiin. Doakan kami bertiga biar bisa jadi anak yang berbakti dan selalu mendoakan kebaikan untuk kedua orangtua, Yah.
  - ✓ **Ibu (Rohani) >>>** Ibu terbaik, terhebat, terkuat dan tersegalanya, Ibu yang mengandung dan melahirkanku, hingga 20 tahun lebih sudah menyayangi, mengasihi, merawat, mendidik, menjaga, mendoakan, semua yang

diberikan adalah yang terbaik dan termaksimal untuk sang anak. Terima kasih untuk kebersamaan, semangat, dukungan dan semua yang diberikan selama ini. Terima kasih Buk, sudah menyiapkan bekal makan siang setiap harinya (karena takut anaknya tak menjumpai makanan) hehe. Semoga Ibu selalu sehat, selalu dalam lindungan Allah SWT dan selalu sayang Trio Panesti. Aamiin. Doakan kami bertiga biar bisa jadi anak yang berbakti dan selalu mendoakan kebaikan untuk kedua orangtua, Buk.

✓ **Adik-Adik**

- **Desvira Dwi Puteri Panesti (Vira)** >>> Adik yang paling cantik, karena lebih suka makeup daripada ayuknya hehe. Terima kasih untuk kebersamaan, semangat, dukungan dan bantuan selama ini. Semoga lancar dek kuliahnya, cepat nyusul ayuk wisuda dan jadi guru SD yang baik. Aamiin.

- **Dastri Oktavio Panesti (Dastri)** >>> Adik yang paling strong, karena lebih suka berkegiatan di luar : Drum Band, Munaqosah, Pramuka, OSIS, Saka Bhayangkara, dsb daripada ayuknya hehe. Terima kasih untuk kebersamaan, semangat, dukungan dan bantuan selama ini. Semangat sekolahnya, semoga cepat menemukan cita-cita yang ingin dicapai dan sukses kedepan. Aamiin.

✓ Serta keluarga besar dari Ayah dan Ibu yang selalu memberi semangat, dukungan maupun nasehat selama ini, semoga selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT. Aamiin.

• **Civitas Akademika UNSRI**

✓ **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.SCE** selaku Rektor Universitas Sriwijaya, beserta jajarannya.

✓ **Bapak Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, beserta jajarannya.

✓ **Bapak T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D** selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan. Terima kasih atas semua kebaikan Bapak selama ini, motivasi maupun nasehat, seperti halnya yang pernah Bapak sampaikan di kelas bahwa “Tugas dosen bukan hanya mengajar di kelas, tapi juga mengangkat bila terbenam”.

✓ **Dosen Pembimbing**

- **Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si** (Pembimbing 1) >>> Terima kasih Bu Riris, atas ilmu, bimbingan, arahan, masukan, perhatian dan nasehat yang telah Ibu berikan mulai dari KP hingga terselesainya skripsi ini, akan selalu Dian ingat nasehat Ibu bahwa “Jika kalian ingin sukses, lakukan segera hal yang penting untuk kalian lakukan, jangan ditunda-tunda, karena kita tidak tahu apa yang akan terjadi kedepannya”. Mohon maaf Bu jika selama ini kurang maksimal dalam penyusunan tugas akhir. Semoga Allah SWT membalas kebaikan Ibu, Ibu diberi kesehatan dan keberkahan dalam hidup, serta dilancarkan urusan dan cita-cita kedepannya. Aamiin.
- **Ibu Dr. Fauziah, S.Pi** (Pembimbing 2) >>> Terima kasih Bu Fauziah, atas ilmu, bimbingan, arahan, masukan, motivasi dan nasehat yang telah Ibu berikan mulai dari penyusunan proposal hingga terselesainya skripsi ini. Banyak masukan yang Ibu sampaikan, sempat tak percaya diri, namun Ibu sampaikan kurang lebih seperti ini “Jangan membuat skripsi yang biasa, tahun 2002 saja bisa, kenapa 2019 tidak”, akan selalu Dian ingat nasehat Ibu untuk jadi pribadi yang lebih percaya diri. Mohon maaf Bu jika selama ini kurang maksimal dalam penyusunan tugas akhir. Semoga Allah SWT balas kebaikan Ibu, Ibu diberi kesehatan dan keberkahan dalam hidup, serta dilancarkan urusan dan cita-cita kedepannya. Aamiin.

✓ **Dosen Penguji**

**Bapak Beta Susanto Barus, M.Si** (Penguji 1) dan **Bapak Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc** (Penguji 2) >>> Terima kasih banyak karena Bapak telah banyak memberi masukan dalam perbaikan skripsi ini. Terima kasih juga telah memberi ilmu dan pelajaran demi terbukanya wawasan penulis. Semoga kebaikan Bapak dibalas oleh Allah SWT, diberi kesehatan dan keberkahan dalam hidup, serta dimudahkan di semua urusan kedepan. Aamiin.

- ✓ Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, **Dr. Fauziyah, S.Pi ; Heron Surbakti, S.Pi., M.Si ; Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si ; Isnaini, M.Si ; Anna Ida Sunaryo, S.Kel., M.Si ; Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc ; Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc ; Rezi Apri, S.Si., M.Si ; Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si ; Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc ; T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si, Ph.D ; Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si ; Dr. Wike Ayu E P, S.Pi., M.Si ; Melki, S.Pi., M.Si ; Hartoni, S.Pi., M.Si ; Beta Susanto Barus, M.Si ; Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si >>>** Terima kasih kepada semua Bapak dan Ibu Dosen atas bimbingan, ilmu, pelajaran, semangat dan nasehat yang telah diberikan kepada kami mahasiswa kelautan. Semoga Allah balas semua kebaikan dan jasa Bapak dan Ibu, serta diberikan kesehatan dan keberkahan dalam hidup. Semoga kedepannya Jurusan Ilmu Kelautan tercinta menjadi lebih baik lagi. Aamiin.
- ✓ Dosen PA (Pembimbing Akademik) **Bapak Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si >>>** Terima kasih banyak atas bimbingan, semangat, dorongan, bantuan dan perhatian Bapak selama ini. InsyaAllah akan selalu saya ingat nasehat yang pernah Bapak sampaikan di kelas bahwa “Sulit itu ketika tidak dikerjakan, ketika dikerjakan semua tidak sulit”. Semoga kebaikan Bapak dibalas oleh Allah SWT, diberi kesehatan dan keberkahan dalam hidup, serta dimudahkan di semua urusan kedepan. Aamiin.
- ✓ **Babe Marsai dan Pak Min**, selaku TU Jurusan Ilmu Kelautan sekaligus orangtua anak kelautan di kampus. Terima kasih Be, Pak Min, atas semua bantuan, semangat, dorongan dan masukan yang telah diberikan selama ini. Semoga Allah SWT balas kebaikan Babe dan Pak Min dan diberkahi setiap urusannya. Aamiin.
- **Teman-teman, Kakak-kakak, Abang-abang dan Adek-adek** keluarga besar Ilmu Kelautan
  - ✓ **TRISULA '15 (Kuyung, Tyo, Manda, Anggi, Nisaa, Ayu Anisa, Bayu, Benny, Bimo, Boiman, Danu, Anjun, Dian H, Erni, Evi, Felatri, Fery, Fitra, Uda Gaby, Geo, Gege, Hebbri, Husnul, Iis, Imam, Bunda, Intan, Anes, Kausar, Andrian, Meysii, Avif, Amik, Nadya, Nelson, Nita, Vidy, Mak Jannah, PD, Pipit, Putri, Rahma, Venna, Renanda,**

**Pinda, Rian, Richmen, Rika, Sahrul, Ayu, Tika, Widya, Winda, Yoga, Gilang)** >>> Tak perlu dideskripsikan satu per satu, karena sudah banyak kawan-kawan yang lain yang sudah mewakili hehe. Terima kasih kawan-kawan untuk kebersamaan, kekompakan, semangat, bantuan dan perhatian selama ini. Terkhusus untuk kebersamaan selama kuliah di kelas, praktikum, nulis laporan, kuliah lapangan, makrab, kepanitaan dan kebersamaan lainnya. Semoga kedepan kita lebih dewasa dalam bersikap, TRISULA semakin kompak dan semoga kita sukses kedepannya. Aamiin. Jalesveva Jayamahe. Di laut kita jaya, di darat kita buaya.

- ✓ **TRITON '13 (Bang Oliver dkk dan Kak Delini dkk)** >>> Terima kasih Kakak-kakak dan Abang-abang yang menyambut kami ketika dulu menjadi MaBa, membimbing dan mengajak kami untuk jadi mahasiswa yang baik, terima kasih juga untuk kebersamaan selama ini, Kak, Bang. Semoga Kakak dan Abang semua sukses meraih cita-cita kedepannya. Aamiin.
- ✓ **Angkatan 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019** >>> terima kasih atas kekeluargaan selama ini, terkhusus untuk Kakak dan Abang Asisten Praktikum yang pernah membimbing juga mengajarkan banyak ilmu. Semoga Allah SWT balas kebaikan semua. Aamiin.

- **Tim Penelitian**

- ✓ Bapak dan Ibu Dosen yang sudah mengizinkan dan mengikutsertakan saya menjadi bagian dari penelitian, saya ucapkan terima kasih khususnya kepada **Bapak Heron Surbakti, S.Pi., M.Si** dan **Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si** yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan dan semangat sehingga terselesainya penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan Bapak dan Ibu semua. Aamiin.
- ✓ **Teman-Teman Pejuang S.Kel** >>> Terima kasih kepada teman-teman baik yang **Trip Banyuasin (Andrian dkk)** maupun **Trip Musi (Fery dkk)** yang mohon maaf tidak bisa disebutkan satu persatu, atas kebersamaan, semangat, dukungan dan bantuan selama penelitian baik sebelum, saat maupun setelah di lapangan, semoga Allah SWT membalas kebaikan teman-teman semua. Aamiin. Terkhusus untuk **Erni Violyta**

**Girsang dan Felatri Novalina Hutasoit**, tandem segala tandemku, terima kasih banyak untuk semua kebaikan yang sudah kalian lakukan, maafkan kalau sebagai tandem masih banyak kurangnya hehe.

- **Tim Plankton Research (Erni, Felatri, Nadya, Fery, Bimo, Manda) >>>**  
Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dukungan dan bantuan selama penelitian baik sebelum, saat maupun setelah di lapangan, semoga Allah SWT membalas kebaikan teman-teman semua. Aamiin.
- **Tim Seperjuangan KP JakUt (Ayu, Annisa, Nita, Intan, Winda, Dian H, Putri, Andrian, Fery, Bimo, Hebri, Geo, Boiman, Nelson, Richmen) >>>**  
Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dukungan dan bantuan selama KP (Kerja Praktek) baik sebelum, saat maupun setelah KP, semoga Allah SWT membalas kebaikan teman-teman semua. Aamiin.
- **LDF KOSMIC FMIPA** yang pernah mengisi hari-hari di dalam kampus dengan jargon “Sohibbur Robbani, Scientist Qur’ani” dan **Pelajar Islam Indonesia (PII) Kota Palembang** yang juga pernah mengisi hari-hari di luar kampus agar selalu tertanam pribadi “MCP (Muslim Cendekiawan Pemimpin), semoga kita semua selalu istiqomah dan sukses selalu. Aamiin.
- **Beasiswa PKG >>>** Terima kasih banyak atas semua pihak yang terkait dalam kelancaran adanya beasiswa ini yang mohon maaf tidak bisa disebutkan satu persatu, karena dana beasiswa ini sudah banyak membantu proses perkuliahan saya maupun penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Allah balas kebaikan semuanya. Aamiin.
- **Penghuni “Rumah Hijau” + jajarannya (Ayu, Renanda, Nadya, Iis, Evi, Ayu Anisa) >>>** Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dukungan, bantuan, apapun itu terima kasih yaw. Bukanlah genk, tapi sekumpulan orang “klik” untuk berteman lama. Semoga terus kompak dan tak ada bully-bully lagi hehe. Semoga sukses selalu, tercapai semua cita dan cintamu gasss wkwk.



- **CDC (Cristry Cerry) >>>** Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dukungan, bantuan dan nasehat selama ini guys ukh sist hehe. Terima kasih karena mencoba mencuri Sabtu dan Mingguku untuk bertemu, namun tetap saja kita jarang bertemu wkwk. Semoga kedepan Allah kuatkan kita dan mudahkan urusan kita, juga Allah SWT berikan yang terbaik yaw. Aamiin.
- Serta semua pihak yang belum tersampaikan di atas namun pernah bahkan banyak membantu atas kelancaran skripsi ini, terima kasih banyak, semoga Allah SWT balas kebaikan semuanya. Aamiin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat nikmat, hidayah dan karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Struktur Komunitas Zooplankton dengan Metode *Sampling* yang Berbeda di Muara Sungai Musi Sumatera Selatan”**. Sholawat beserta salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassallam beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kelautan pada Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya. Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton dengan metode *sampling* berbeda, serta dapat memberi informasi mengenai kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa dalam mendukung, membantu, membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai pada waktunya. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari pembuatan skripsi ini, baik dari meteri maupun penyajian, mengingat masih kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk menciptakan karya yang lebih baik di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Inderalaya, Agustus 2019

Dian Eka Puteri Panesti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xxiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
1.1 Plankton.....	6
2.1.1 Pengertian Plankton.....	6
2.1.2 Pengelompokan Plankton.....	7
1.2 Struktur Komunitas Zooplankton.....	9
1.3 Metode <i>Sampling</i> Zooplankton.....	10
1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelimpahan dan Indeks Komunitas Zooplankton.....	11
2.4.1 Suhu.....	11
2.4.2 Salinitas.....	12
2.4.3 Derajat Keasaman (pH).....	12
2.4.4 Oksigen Terlarut ( <i>Dissolved Oxygen</i> ).....	13
2.4.5 Arus.....	13
2.4.6 Kecerahan.....	14

<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	17
3.3.2 Pengambilan Sampel Zooplankton.....	17
3.3.3 Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan.....	18
3.4 Identifikasi Zooplankton.....	20
3.5 Analisis Data.....	20
3.5.1 Kelimpahan Zooplankton.....	20
3.5.2 Indeks Komunitas Zooplankton.....	20
3.5.3 Visualisasi Data.....	22
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
4.1 Kelimpahan Zooplankton Secara Vertikal dan Horizontal di Muara Sungai Musi.....	23
4.1.1 Jenis Zooplankton yang Ditemukan Secara Vertikal dan Horizontal.....	23
4.1.2 Kelimpahan Zooplankton Secara Vertikal dan Horizontal....	26
4.1.3 Sebaran Kelimpahan Zooplankton Secara Vertikal dan Horizontal.....	27
4.2 Indeks Komunitas Zooplankton Secara Vertikal dan Horizontal di Muara Sungai Musi.....	29
4.2.1 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Secara Vertikal.....	29
4.2.2 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Secara Horizontal.....	31
4.3 Hubungan antara Parameter Lingkungan Perairan dengan Kelimpahan dan Indeks Komunitas Zooplankton di Muara Sungai Musi Menggunakan Analisis Komponen Utama – PCA.....	32
4.3.1 Parameter Lingkungan Perairan di Muara Sungai Musi.....	32
4.3.2 Analisis Komponen Utama Saat <i>Sampling</i> Secara Vertikal dan Horizontal.....	35
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan pada Saat di Lapangan.....	16
2. Alat dan Bahan pada Saat di Laboratorium.....	16
3. Jenis dan Kelimpahan Zooplankton yang Ditemukan saat <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	23
4. Jenis dan Kelimpahan Zooplankton yang Ditemukan saat <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	24
5. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Zooplankton Secara Vertikal.....	29
6. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Zooplankton Secara Horizontal.....	31
7. Parameter Lingkungan Perairan saat <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	33
8. Parameter Lingkungan Perairan saat <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	4
2. Peta Lokasi Penelitian.....	15
3. Metode <i>Sampling</i> yang Berbeda.....	18
4. Grafik Kelimpahan Zooplankton Secara Vertikal dan Horizontal.....	26
5. Sebaran Kelimpahan Zooplankton Secara Vertikal.....	27
6. Sebaran Kelimpahan Zooplankton Secara Horizontal.....	28
7. Grafik Analisis Komponen Utama-PCA ( <i>sampling</i> secara vertikal).....	35
8. Grafik Analisis Komponen Utama-PCA ( <i>sampling</i> secara horizontal).	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Pencacahan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	45
2. Data Hasil Pencacahan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	46
3. Data Keberadaan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	47
4. Data Keberadaan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	48
5. Data Kelimpahan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Vertikal dan Horizontal.....	49
6. Contoh Perhitungan Kelimpahan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	50
7. Contoh Perhitungan Kelimpahan Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	51
8. Contoh Perhitungan Nilai Indeks Keanekaragaman, Keragaman dan Dominansi Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	52
9. Contoh Perhitungan Nilai Indeks Keanekaragaman, Keragaman dan Dominansi Zooplankton <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	53
10. Analisis Komponen Utama <i>Sampling</i> Secara Vertikal.....	54
11. Analisis Komponen Utama <i>Sampling</i> Secara Horizontal.....	56
12. Gambar Zooplankton yang Ditemukan di Muara Sungai Musi.....	56
13. Gambar Pelaksanaan Penelitian di Muara Sungai Musi.....	61

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kondisi perairan Muara Sungai Musi dipengaruhi oleh faktor alamiah dan faktor aktivitas manusia. Menurut Ismiyarti (2013) bahwa perairan Muara Sungai Musi sebagai muara dari delapan anak sungai besar yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lokasi pertambakan maupun aktivitas pemukiman penduduk sehingga menyebabkan tekanan pada Sungai Musi bertambah. Kondisi Muara Sungai Musi dipengaruhi oleh masukan dari daratan sekitar seperti ekosistem mangrove yang kondisinya masih alami maupun pemukiman masyarakat. Muara Sungai Musi juga dipengaruhi adanya aktivitas pelayaran dimana kapal berlalu lalang sehingga akan menghasilkan limbah yang berdampak pada kondisi lingkungan perairan, kemudian akan mempengaruhi keberadaan biota yang hidup perairan tersebut.

Zooplankton berperan sebagai konsumen pertama yang menghubungkan fitoplankton dengan karnivora kecil maupun besar. Zooplankton memiliki peranan yang penting di perairan karena berperan dalam menopang kehidupan organisme lainnya. Zooplankton sebagai konsumen utama yang memakan fitoplankton, kemudian zooplankton akan dimakan oleh konsumen 2, 3 dan seterusnya. Menurut Herawati (2002) menyatakan bahwa zooplankton dapat mempengaruhi kompleks atau tidaknya rantai makanan di dalam ekosistem perairan. Apabila ketersediaan fitoplankton sesuai dengan kebutuhan zooplankton, maka akan terjadi proses pemangsaan dimana zooplankton akan memangsa fitoplankton. Wiadnyana (1993) menyatakan bahwa zooplankton berperan dalam proses pemanfaatan dan pemindahan energi, menghubungkan produsen dengan hewan-hewan pada tropik yang lebih tinggi.

Zooplankton bermigrasi secara vertikal karena adanya rangsangan cahaya matahari. Selain bermigrasi secara vertikal, zooplankton juga bermigrasi secara horizontal. Zooplankton melakukan migrasi untuk mengubah posisi dalam kolom air, salah satunya bermigrasi secara vertikal yang dilakukan untuk menghindari predator. Migrasi zooplankton juga dipengaruhi karena adanya cahaya matahari yang menjadi faktor utama dalam proses migrasi vertikal zooplankton tersebut. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2007) bahwa cahaya matahari



mempengaruhi kondisi suhu perairan, kemudian suhu perairan akan mempengaruhi proses fisiologi dan ekologi zooplankton. Menurut Kusmeri dan Rosanti (2015) menyatakan bahwa apabila terjadi perubahan suhu secara tiba-tiba dapat menyebabkan kematian secara langsung pada zooplankton.

Zooplankton di suatu perairan ditemukan dengan jumlah individu yang berlimpah sedangkan di stasiun lain di suatu perairan yang sama jumlahnya lebih sedikit, hal tersebut dikarenakan distribusi horizontal zooplankton tidak merata (Davis, 1955). Penelitian mengenai struktur komunitas zooplankton dengan metode *sampling* yang berbeda di Muara Sungai Musi perlu dilakukan untuk mengetahui kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton, selain itu juga untuk mengetahui kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan parameter lingkungan perairan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton yang ada di Muara Sungai Musi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Zooplankton memiliki peranan yang penting bagi perairan karena merupakan konsumen utama dari rantai makanan, memiliki hubungan yang erat dengan keberadaan biota di perairan lainnya. Nontji (2008) menyatakan bahwa kajian-kajian mengenai plankton di berbagai negara juga menunjukkan bahwa ada kolerasi positif antara keberadaan zooplankton dengan adanya organisme lainnya. Penyebaran zooplankton ditentukan oleh pergerakan massa air, kondisi kualitas lingkungan perairan dan ketersediaan makanan di perairan. Juvenil ikan sebagai konsumen kedua dipengaruhi oleh kelayakan habitat yang dimiliki zooplankton sebagai konsumen utama.

Menurut Wiadnyana (1993) menyatakan bahwa zooplankton berperan dalam proses pemanfaatan dan pemindahan energi, menghubungkan produsen dengan hewan-hewan pada tropik yang lebih tinggi. Berdasarkan penelitian Ismiyarti (2013) di perairan Muara Sungai Musi ditemukan zooplankton dari kelas Crustacea dan Holothuroidea. Pada kelas Crustacea, genus Copepoda ditemukan di seluruh stasiun pengamatan. Secara menyeluruh zooplankton didominasi oleh jenis-jenis Crustacea, baik dalam jumlah individu maupun spesies.

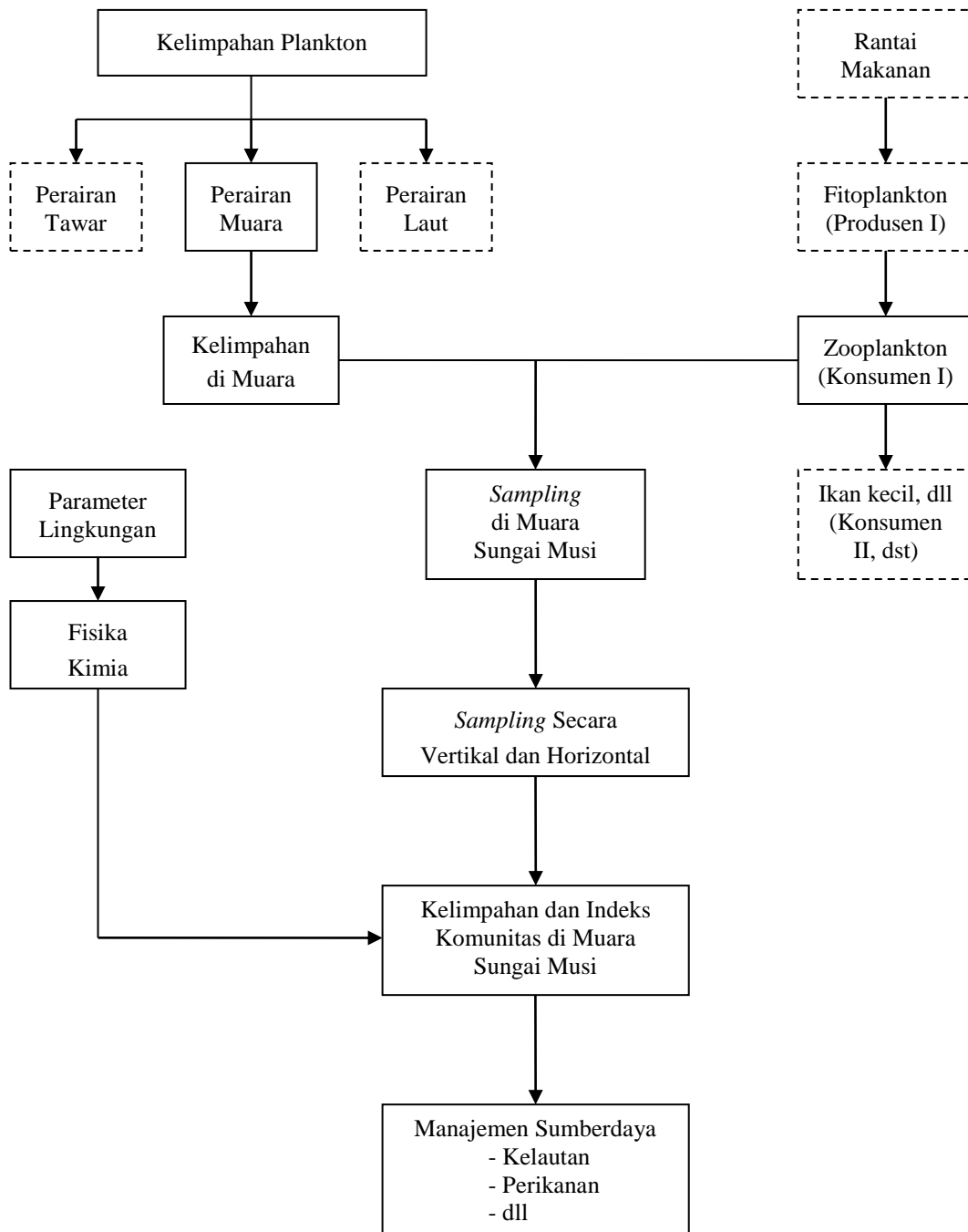
Zooplankton memiliki kelimpahan dan komposisi yang bervariasi, bergantung pada kondisi lingkungannya, karena sifat zooplankton yang bermigrasi

dan sensitif pada perubahan lingkungan. Menurut Arinardi (1997) bahwa faktor abiotik perairan yang mempengaruhi seperti parameter fisik-kimia (suhu, intensitas cahaya, salinitas, dan pH) menjadi faktor-faktor yang berperan penting dalam menentukan perkembangbiakan zooplankton di perairan. Faktor biotik lingkungan yang mempengaruhi seperti tersedianya pakan (fitoplankton) dan banyaknya predator serta perilaku jenis-jenis zooplankton dalam bersaing memperebutkan makanan juga menjadi faktor lainnya yang dapat mempengaruhi keberadaan zooplankton. Adanya perubahan pada struktur komunitas zooplankton (kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominansi) yang mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah terjadi gangguan atau terjadi perubahan – perubahan (Patterson, 1998 *dalam* Agung, 2016).

Penelitian Qurthubi (2011) dan Ismiyarti (2013) melakukan pengambilan sampel zooplankton dengan sistem pasif, dengan cara menyaring air di permukaan perairan menggunakan *Plankton Net* pada kedalaman 0-0,5 meter. Selain dengan metode sampling pasif, pengambilan sampel zooplankton dapat dilakukan dengan metode sampling aktif. Metode *sampling* aktif dibagi menjadi dua yaitu secara vertikal dan secara horizontal. Penelitian dengan metode yang *sampling* berbeda ini perlu dilakukan agar dapat dianalisis kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton. Penelitian yang dilakukan akan menghasilkan informasi mengenai kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi, sehingga dapat dimanfaatkan dalam pengembangan manajemen sumberdaya khususnya di bidang kelautan dan perikanan. Sehubungan dengan hal tersebut perlu dikaji :

1. Bagaimana kelimpahan zooplankton secara vertikal dan horizontal di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
2. Bagaimana indeks komunitas zooplankton secara vertikal dan horizontal di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
3. Bagaimana kondisi perairan Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
4. Bagaimana hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.

Skema kerangka pemikiran dari penelitian ini secara sederhana disajikan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 1.



———— = dikaji

----- = tidak dikaji

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kelimpahan zooplankton secara vertikal dan horizontal di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
2. Menganalisis indeks komunitas zooplankton secara vertikal dan horizontal di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
3. Menganalisis kondisi perairan Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.
4. Menganalisis hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton dengan metode *sampling* berbeda di Muara Sungai Musi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberi informasi mengenai kondisi perairan Muara Sungai Musi serta hubungan antara parameter lingkungan dengan kelimpahan dan indeks komunitas zooplankton di Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya serta dapat bermanfaat dalam pengambilan keputusan pengembangan dan pengelolaan sumberdaya perairan Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung DI. 2016. *Komposisi Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Perairan Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar*. [skripsi]. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Amaliah U. 2011. *Komposisi Jenis Larva pada Lamun Buatan Organik dan Lamun Alami (Enhalus acoroides) di Pulau Barrang Lompo, Kecamatan Ujung Tanah, Makassar*. [skripsi]. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Arinardi OH dan Adnan Q. 1980. *Perbandingan Kandungan dan Komposisi Zooplankton di Perairan Teluk Jakarta dan Sekitarnya antara Musim Barat dan Musim Timur, Teluk Jakarta*. Jakarta : P2O LIPI.
- Arinardi OH, Trimaningsih, Riyono, E Asnaryanti. 1996. *Kisaran Kelimpahan dan Komponen Plankton di Kawasan Tengah Indonesia*. Jakarta : P2O LIPI.
- Arinardi OH. 1997. *Hubungan antara Kuantitas Fitoplankton dan Zooplankton di Perairan Sebelah Utara Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu*. Jakarta : P2O LIPI.
- Arinardi OH, Trimaningsih, Sudirjo, 1997. *Kisaran Kelimpahan dan Komposisi Plankton Predominan di Kawasan Timur Indonesia*. Jakarta : P2O LIPI.
- Aryawati R, Bengen DG, Partono T, Zulkifli H. 2017. Abundance of Phytoplankton in The Coastal Waters of South Sumatera. *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol. 22 (1) : 33-39 ISSN 0853-7291.
- Aryawati R, Ulqodry TZ, Surbakti H, Ningsih EN. 2018. Populasi fitoplankton *Skeletonema* di Estuaria Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 10 (2) : 269-275 ISSN 2620-309X.
- Asmara A. 2005. *Hubungan Struktur Komunitas Plankton dengan Kondisi Fisika Kimia Perairan Pulau Pramuka dan Pulau Panggang, Kepulauan Seribu*. [skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Barus TA. 2002. *Pengantar Limnologi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Boyd. 1990. *Water Quality Management in Ponds for Aquaculture*. Alabama Aquacultural Experimentation. Auburn University.
- Brower JE dan Zar JH. 1977. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. WM Brown Company Publ. Dubuque Iowa.
- Brugnano C, Guglielmo L, Ianora A, Zagami G. 2009. Temperature Effect on Fecundity, Development and Survival of The Benthopelagic Calanoid Copepod *Pseudocyclops xiphophorus*. *Marine Biology* 156 : 331-340.

- Campbell NA dan Reece JB. 2008. *Biologi Edisi 8 Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Davis CC. 1955. *The Marine and Fresh-Water Plankton*. USA : Michigan State University Press.
- Dewanti LPP, Putra IDNN, Faiqoh E. 2018. Hubungan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di Perairan Pulau Serangan, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* Vol. 4 (2) : 342-335.
- Effendi H. 2000. *Telaah Kualitas Air*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Fajrina H, Endrawati H, Zainuri M. 2013. Struktur komunitas fitoplankton di Perairan Hidrosari Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research* Vol. 2 (1) : 71-79.
- Febrianty R. 2002. *Struktur Komunitas Fitoplankton serta Pola Pengelompokannya Menggunakan Analisis Cluster di Perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional Bali Barat, Provinsi Bali*. [skripsi]. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.
- Firman S, Elvyra R, Mahatma R. 2010. *Kelimpahan Zooplankton di Perairan Laut Bangka*. Pekanbaru : Universitas Binawidya.
- Florensia C. 2016. *Struktur Komunitas Plankton di Estuari Cipatireman Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya*. [skripsi]. Bandung : Universitas Pasundan.
- Frianto D dan Novrianti E. 2016. Pola penyebaran dan potensi kerapatan *Taxus sumatrana* di Gunung Tujuh, Kabupaten Kerinci, Jambi. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* Vol. 2 (1) : 12-15 ISSN 2407-8050.
- Hasan I. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Heddy, S & Kurniati, M. 1996. *Prinsip-Prinsip Dasar Ekologi : Suatu Bahasan Tentang Kaidah Ekologi dan Penerapannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Herawati T. 2002. *Struktur Komunitas dan Distribusi Horizontal Zooplankton di Perairan Teluk Lampung*. [skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Hutabarat S dan Evans SM. 2000. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.

- Ismiyarti S. 2013. *Sebaran Zooplankton dan Hubungannya dengan Kelimpahan Fitoplankton di Muara Sungai Musi Provinsi Sumatera Selatan*. [skripsi]. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.
- John, Maindonald, Barun, W John. 2006. *Data Analysis and Graphics Using R: An Example-Based Approach*. UK. Cambridge University Press.
- Kalangi PNI, Mandagi A, Massengi KWA, Luasunaung A, Pangalila FPT, Iwata M. 2013. Sebaran suhu dan salinitas di Teluk Manado. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis* Vol. 9 (2).
- Konitin M. 2010. *Kajian Tentang Analisis Faktor Menggunakan Metode Principal Component Analysis (PCA)*. [skripsi]. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Kalijaga.
- Krebs. 1972. *Ecology Methodology*. New York : Harper dan Row.
- Kusmeri L dan Rosanti D. 2015. Struktur komunitas zooplankton di Danau OPI Jakabaring Palembang. *Jurnal Sainmatika* Vol 12 (1) : 8-20.
- Kurniawan Y. 2008. *Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Ringgung, Lampung Selatan*. [skripsi]. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.
- Ludwig JA D dan Reynolds JV. 1988. *Statistical Ecology a Primer in Methods and Computing*. New York : John Wiley and Sons.
- Marques SC, Azeiteiro UM, Leandro SM, Queiroga H, Primo AL, Martinho F, Viegas I, MA Pardal. 2008. Predicting Zooplankton Response to Environmental Changes in a Temperate Estuarine Ecosystem. *Marine Biology* 155 : 531-541.
- Michael P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Mulyani, Widiarti R, Wardhana W. 2012. Sebaran spasial spesies penyebab Harmful Algal Bloom (HAB) di lokasi budidaya kerang hijau (*Perna viridis*) Kamal Muara, Jakarta Utara, pada Bulan Mei 2011. *Jurnal Akuatika* Vol. 3 (1) : 28-39 ISSN 0853-2523.
- Nontji A. 1987. *Laut Nusantara*. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Nontji A. 2006. *Tiada Kehidupan di Bumi Tanpa Keberadaan Plankton*. Jakarta : P2O-LIPI.
- Nontji A. 2008. *Plankton Laut*. Jakarta : LIPI Press.
- Nybakken JW. 1992. *Laut Nusantara*. Jakarta : Penerbit Djambatan.

- Nybakken JW. 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Odum EP. 1971. *Fundamental of Ecology*. Saunders Co Philadelphia : Third Edition WB.
- Odum EP. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ke-3*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Pasengo YL. 1995. *Studi Dampak Limbah Pabrik Plywood Terhadap Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Dangkal Desa Barowa Kecamatan Bua Kabupaten. Luwu*. [skripsi]. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Pescod NB. 1973. *Investigation of Rational Effluent and Stream for Tropical Countries*. Bangkok : Asian Institute of Technology.
- Pranoto BA, Ambariyanto, Zainuri M . 2005. Struktur komunitas zooplankton di Muara Sungai Serang, Jogjakarta. *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol. 10 (1) ISSN: 0853-7291 : 90-97.
- Prianto E, Husnah, Aprianti E. 2013. Komposisi jenis dan struktur ekologi zooplankton di Sungai Banyuasin Sumatera Selatan Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Jakarta Utara.
- Qurthubi A. 2011. *Struktur Komunitas dan Penyebaran Zooplankton di Perairan Sekitar Desa Sungsang*. [skripsi]. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.
- Retnani AD. 2001. *Struktur Komunitas Plankton di Perairan Mangrove Angke Kapuk Jakarta Utara*. [skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Rizki H. 2010. *Struktur Komunitas Organisme Akuatik Perairan Menggenang, Mengalir dan Payau*. [skripsi]. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Romimohtarto K dan Juwana S. 1998. *Plankton Larva, Hewan Laut*. Jakarta : Puslitbang Oseanologi LIPI.
- Romimohtarto K dan Juwana S. 2001. *Biologi Laut*. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Romimohtarto K dan Juwana S. 2004. *Meroplankton Laut : Larva Hewan Laut yang Menjadi Plankton..* Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Romimohtarto K dan Juwana S. 2006. *Biologi Laut*. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Samsidar, Ma'ruf K. dan Salwiyah 2013. Struktur komunitas dan distribusi fitoplankton di Rawa Aopa Kecamatan Angata Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Mina Laut* Vol. 2 : 109-119.



- Sari AN, Hutabarat S, Soedarsono. 2014. Struktur komunitas plankton pada padang lamun di Pantai Pulau Panjang, Jepara. *Diponegoeo Journal of Maquares*: 82-91.
- Suherman. 2005. *Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Teluk Jakarta*. [skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Syamsuddin R. 2014. *Pengelolaan Kualitas Air Teori dan Aplikasi di Sektor Perikanan*. Makassar : Pijar Press.
- Usman MS, Kusen JD, Rimper JRTSL. 2013. Struktur komunitas plankton di Perairan Pulau Bangka Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 2 (1) : 51-57.
- Whardana W. 2003. *Teknik Sampling, Pengawetan, dan Analisis Plankton*. Jakarta : Balai Pengujian Mutu Perikanan.
- Wiadnyana NN. 1993. Studi pendahuluan tentang kondisi plankton di Teluk Kao selama musim Utara. *Jurnal Fakultas Perikanan* Vol. 2 (4).
- Wickstead JH. 1965. *An Introduction to the Study of Tropical Plankton*. New York : Hutchinson Tropical Monographs.
- Yamaji. 1966. *Illustration of the Marine Plankton of Japan*. Osaka : Hoikusho.