

**DISTRIBUSI SPASIAL KELIMPAHAN *SUBCLASS* COPEPODA DI  
PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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



Oleh :  
**LIZA RAYSHITA**  
**08051181621076**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2021**

**DISTRIBUSI SPASIAL KELIMPAHAN *SUBCLAS COPEPODA* DI  
PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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

Oleh :  
**LIZA RAYSHITA**  
**08051181621076**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DISTRIBUSI SPASIAL KELIMPAHAN SUBCLAS COPEPODA  
DI PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI, SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana di  
Bidang Ilmu Kelautan Pada Fakultas MIPA**

**Oleh**

**Liza Rayshita**

**08051181621076**

**Inderalaya, 20 Januari 2020**

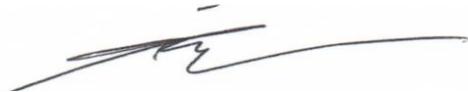
**Pembimbing II**



**Rezi Apri, M.Si**

**NIP. 198404252008121005**

**Pembimbing I**



**Dr. Rozirwan M.Sc**

**NIP. 197905212008011009**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**T. Zia Utgodry, ST., M.Si., Ph.D**

**NIP. 197709112001121006**

**Tanggal Pengesahan : 20 Januari 2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh •

Nama :Liza Rayshita  
Nim : 08051181621076  
Judul Skripsi :Distribusi Spasial Kelimpahan Subclass Copepoda Di Perairan  
Muara Sungai Musi Sumatera Selatan

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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

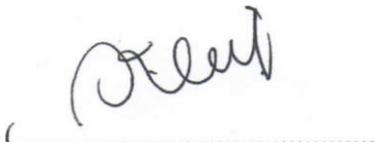
Ketua :Dr. Rozirwan, M. Sc  
NIP. 197905212008011009

  
(.....)

Anggota :Rezi Apri, s.Si, M.Si  
NIP. 198404252008121005

  
(.....)

Anggota :Dr. Riris Aryawati ST., M.Si  
NIP. 197601052001122001

  
(.....)

Anggota :T. Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D  
NIP. 197709112001121006

  
(.....)

Ditetapkan di : Indralaya  
Tanggal 20 Januari 2021

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Liza Rayshita, 08051181621076** 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 (SI) di Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari penulisan lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulisan secara benar dan semua karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, 20 Januari 2021

Penulis



Liza Rayshita

NIM. 08051181621076

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Liza Rayshita  
NIM : 08051181621076  
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 Noneksekutif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas Karya ilmiah saya berjudul :

Distribusi Spasial Kelimpahan Subclass Copepoda Di Perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 20 Januari 2020

Yang Menyatakan



Liza Rayshita

NIM. 08051181621076

## ABSTRAK

**Liza Rayshita. 08051181621076. Distribusi Spasial Kelimpahan Subclass Copepoda di Perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan (Pembimbing: Dr. Rozirwan, M.Sc dan Rezi Apri, M.Si)**

Copepoda merupakan salah satu kelompok yang mendominasi populasi zooplankton di perairan. Kelimpahan copepoda dapat dijadikan sebagai indikator suatu perairan karena merupakan salah satu makanan bagi ikan pelagis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi kelimpahan copepoda dan hubungan kelimpahan terhadap kualitas perairan di Muara Sungai Musi. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah persiapan sampling, penentuan titik stasiun, sampling copepoda, perlakuan terhadap sampel, pengambilan data kualitas perairan, dan perhitungan serta identifikasi copepoda. Hasil identifikasi didapatkan 9 jenis copepoda diantaranya *Nauplius* sp., *Acartia*, *Oithona Fullox*, *Oithona Similis*, *Rhicalanus* sp., *Calanus* sp., *Podoplea*, *Cyclopoida*, *Paracylopoida*. Kelimpahan copepoda yang didapat adalah 3 ind/l sampai dengan 193 ind/l, Keanekaragaman 0,7 - 1,6 dengan kriteria sedang, Keseragaman tinggi dengan jumlah 0,3 sampai 0,7 serta dominansi rendah dengan nilai ,2 sampai dengan 0,5. Hasil dari PCA dengan menggunakan XLSTAT didapatkan penciri berupa keanekaragaman, keseragaman, salinitas, pH, DO dan fosfat. Parameter kualitas perairan menunjukkan hasil yang normal dan baik untuk keberlangsungan hidup copepoda.

**Kata Kunci : Muara Sungai Musi, Kelimpahan Copepoda, Parameter Kualitas Perairan**

## ABSTRACT

**Liza Rayshita. 08051181621076. Spatial Distribution of Abundance Copepoda Subclasses in Musi River Estuary Waters, South Sumatra (Advisors: Dr. Rozirwan, M.Sc and Rezi Apri, M.Si)**

Capepod is one of the groups that dominates the zooplankton population in waters. The caepod abundance can become an indicator in waters because it is one of the foods for pelagic fish. The purpose of this study was to determine the distribution of caepod abundance and the relationship between zooplankton abundance and water quality in the waters of the river musu estuary. The methods used in this research were preparation of sampling, determination of station site, caepod sampling, sampling treatment, taking of water quality data, calculation and identification of caepod. The results of identification were found 9 types of caepod including nauplius sp., Acartia, lithonia fullox, lithonia similis, rhicalanis sp., Calanus sp., Peoplea, cyclopoida, paracylopoida, the caepod abundance was found with ranges from 3 ind/l - 193 ind/l. The Diversity index was included in the middle criteria ranges from 0,7 – 1,6, the uniformity index was included in the high criteria ranges from 0,3 – 0,7 and dominance index was included in the low criteria ranges from 0,2 – 0,5. The results of PCA using XLSTAT were obtained with the characteristics of diversity, uniformity, Salinity, pH, DO and phosphate. The results of water quality parameter show normal and good for survival of caepod.

**Keywords: Musi River Estuary, Copepod Abundance, Water Quality Parameters**

## RINGKASAN

**Liza Rayshita. 08051181621076. Distribusi Spasial Kelimpahan Subclass Copepoda di Perairan Muara Musi Sumatera Selatan  
(Pembimbing : Dr. Rozirwan, M.Sc, Rezi Apri, M.Si)**

Copepoda merupakan zooplankton yang digolongkan kedalam phylum crustacean yang menghuni hampir setiap lapisan perairan dari permukaan sampai dasar lautan. Kelimpahan copepoda di lautan dijadikan indikator suatu perairan, karena copepoda ini cenderung hidup pada perairan yang lebih bersih dengan kadar salinitas tinggi hingga tawar. Copepoda memiliki peranan yang penting yaitu sebagai penghubung antara produsen primer dengan konsumen yang lebih tinggi didalam rantai makanan di laut.

Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2020 di Perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan. Parameter yang diukur pada penelitian ini antara lain salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH, kecepatan arus, nitrat, fosfat dan kelimpahan copepoda. Analisis data menggunakan analisis PCA yang diolah dalam perangkat lunak XLSTAT.

Copepoda yang ditemukan pada Perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan terdiri dari 9 genus yaitu *Nauplius* sp., *Acartia*, *Oithona Fullox*, *Oithona Similis*, *Rhicalanus* sp., *Calanus* sp., *Podoplea*, *Cyclopoida*, *Paracylopoida*. Kelimpahan copepoda yang di dapat berjumlah 3 Ind/l sampai dengan 293 Ind/l, sedangkan struktur komunitas berupa indeks keanekaragaman (E) berkisar antara 0,7 sampai dengan 1,6, indeks keseragaman berkisar 0,3 sampai 0,7 dan indeks dominansi berkisar 0,2 sampai dengan 0,5

Hasil pengukuran parameter di perairan Muara Sungai Musi antara lain oksigen terlarut berkisar antara 6,87 mg/l sampai 9,46 mg/l. Suhu berkisar antara 21,8 – 30,4°C, nilai Ph berkisar antara 6,56 sampai 7,96, salinitas berkisar antara 0 – 20 ppt, kecepatan arus berkisar 0,19 – 0,63 m/s, konsentrasi nitrat berkisar antara 0,75 – 1,71 mg/, konsentrasi nilai fosfat adalah 0,35 – 1,05 mg/l dan kedalaman pada perairan muara sungai musu dari stasiun 1 sampai stasiun 10 adalah 2,4 – 24 meter. Hasil analisis PCA di dapatkan penciri berupa salinitas, pH, fosfat dan oksigen terlarut.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, rasa syukur dan banyak terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun, sehingga penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- ❖ Terimakasih tak terhingga kepada kedua orang tuaku tercinta ayah dan ibu yang selalu memberikan kasih sayang dan selalu memberikan semangat kepada ku dalam hal apapun. Terimakasih telah berjuang Bersama dengan ku dalam meraih gelar dibelakang nama ku. Terimakasih atas doa yang selalu terucap dan menjaga ku dari jauh, ku persembahkan gelar S.kel ini kepada mu ayah dan ibu, maaf yah, bu belum bisa membahagiakan lebih dari ini. Semoga ayah dan ibu selalu sehat dan menjadi alasan kebahagiaan terbesar ku. Mungkin ini hanya secuil dari ucapan seluruh hati ku. Jika dituliskan tak kan cukup beribu-ribu lembar yang ingin ku sampaikan terimakasih ayan ibu telah orang tua terbaik untuk ku.
- ❖ Terimakasih untuk kedua adik ku viskal dan liony yang telah menyemangatiku untuk meyelesaikan kuliah ku, terimakasih atas dukungannya dan komplainnya kepada ku untuk ku untuk segera meriah gelar S.kel ini. Untuk adik ku yang paling tampan viskal rayshidi semoga segera kuliah dan dilancarkan pekerjaannya, maaf telah merepotkan mu minta ini dan itu, maaf sementara hanya ini yang dapat ku beri. Teruntuk adik kecilku liony terimakasih sayangku atas dukungannya.
- ❖ Terimakasih kepada Bapak Dr. Rozirwan, M.Sc dan Bapak Rezi Apri selaku pembimbing skripsi dari penulis, terimakasih bapak atas masukan dan saran kepada penulis mengenai skripsi dari penulis, terimakasih telah membimbing dengan sabar, walaupun penulis sering lemot dan melakukan banyak kesalahan
- ❖ Terimakasih kepada Bapak T.Zia Ulqodry Ph.D dan Ibu Dr. Riris Aryawati yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis untuk penelitian dan penulisan yang lebih baik lagi. Permohonan maaf sebesar-besarnya jika banyak kekurangan dan kesalahan selama ini.

- ❖ Terimakasih untuk ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri M.Si sebagai pembimbing akademik yang selalu mengingatkan saat lalai dan membimbing penulis dengan baik
- ❖ Terimakasih kepada staf ilmu kelautan Babe Marsai dan Pak Minarto, maaf selama ini telah banyak sekali merepotkan baik dibidang akademik dan lainnya, terimakasih banyak babe pak min sehat-sehat selalu semoga kebaikan selalu menyertai kita semua
- ❖ Teruntuk pontusku terimakasih banyak telah mengajarkan banyak hal terutama tentang kekeluargaan dan rasa saling menghargai, mengingatkan dikala salah, merawat dikala sakit ada di saat senang maupun susah. Saya ucapkan terimakasih kepada teman-teman
  - Puspa makasih pus atas sagalanya, tandom penelitian ku, tandem curhat, tandem seneng, tandem susah. Jangan males-males lagi ayok semangat buat sidangnya
  - Rikna yania cempeng yang tidak bisa diam, semangat skripsinya rinka ayok semangat
  - Ribka si manis anak batak yang masa bodoh sama orang lain mau ngapain, sukses terus
  - Tera si thanksemidaaa yang selalu terngiang-ngiang, makasih teya semongko
  - Basana orang baik yang selalu positive thingking kesemua orang siapapun di bantu, terimakasih atas bantuannya selama ini kak basana semoga ALLAH membals semua kebaikan kakak, sukses selalu
  - Ruspa indah anak kayu agung semangat kejar sidangnya, hayuk gaskan
  - Nurhafizah tetangga kost yang baik hati siapapun yang kosannya selalu rame sama anak pontus, sukses selalu jaja
  - Annisa anak lampung yang baik yang ngak banyak omong dan asisten laboratorium
  - April yang super baik dan super masa bodo orang mau ngomong apa yang penting maju terus

- Dini orang yang balak-blakan kalo ngak suka ya dibilang ngak suka, masa bodoh sama pendapat orang
- Chandra ilyas tandem penelitian dilapangan yang baik sekali, yang diem-diem udah siding, semangat sukses selalu
- Edo mamak pontus yang mulutnya lemes kalo ngomong ngak tanggung-tanggung langsung nyes di hati, sukses terus makwo
- Rian si anak baik yang suka banget tolongin akua pa aja pasti ditolong, terimakasih banyak
- Rico buaya sungsang yang gebetannya bejibun banyak banget, tapi orangnya baik banget
- Alfat anak lahat yang paling putih yang baik banget terimakasih alfa tatas bantuannya selama ini
- Eky anak batam yang kini ada di ITERA yang super baik ke semua orang tanpa terkecuali hobby nya makan, main game si legend dota
- Ilham professor pontus mata kuliah apa aja bisa, konsultasi skripsi pun biasa uadah berasa dosen pembimbing, yang suka menghuni lab dan baik banget kesemua orang terimakasih ilham
- Rafli yang aku panggil paktua orangnya baik banget, suka ngajak ketawa kasih jokes yang garing tapi bikin ketawa
- Adamas semangat sidangnya, bapak cupang dari martapura, orang yang baik ke semua orang
- Dwiya pakdenya anak-anak, sibolang dari lampung suka naik gunung, jangan menghilang lagi semangat skripsiannya
- Boim attanya pontus, asalnya dari belanda punya ketawa yang khas banget
- Miko bermando anak basarnas yang suka bawain paket dari pelembang orang baik banget, suka bercanda walaupun garing
- Vivi si pinter dari medan, horas orang yang baik dan humble kesemua orang
- Rizki okta sarjana bakteri, suka banget kayaknya sama bakteri sampe-sampe diteliti, sukses selalu

- Desi yang dulunya anak tomboy dengan rambut sebauh atlit renang dari prabumulih
- Ericha anak batak kesasar di prabumulih yang baik ke semua orang Sukanya ngelawak, ketawa bikin orang bengkek
- Ayu semangat skripsiannya semoga cepet sidang
- Jihan anak pangandaran, yang IPK nya fantastis
- Yori anak jambi yang tinggi dan punya lesung pipi
- Pranita semangat skripsiannya semoga cepat siding
- Desvi anak medan yang pelupa dan baik banget
- Anjeli yang dapat julukan tiger, emang ganas sih tapi aslinya baik banget
- Sarah orang yang cantik, baik yang ramah banget, anak batak tapi ngomongnya lembut banget kayak orang jawa.
- Iga anak prabumulih, semangat iga skripsiannya
- Chandew anak bangka yang suka di panggil tante sama angkatan, semangat sidangnya
- Helva anak kidrock, yang tomboy abis, semangat skripsiannya
- Uswatun anak yang selalu mau belajar, sukses selalu
- Intan uni padang tetangga kosan orangnya baik, pinter masak
- Roni itookkk batak yang baik banget, ramah kali bahn abang ini, semangat penelitiannya
- Aldy cina dari tanjung enim, yang punya pertambangan bukit asam, orang yang super baik
- Asri semangat skripsiannya asri, oranya baik, tinggi, humble
- Deky anak yang super rajin dan pinter, bujang mipa sekses selalu deki
- Frans playboy cap cacing, yang suka gombalin anak kelautan tapi ngak ada yang dapat, semangat skripsinya frans
- Delta bapak antioksidan yang mainin daun mangrove, si ganteng katanya. semangat siding delta
- Ocang siganteng rebutan anak mipa, yang ngak bisa bilang rrrrrrr sukses selalu

- Hasdi ahoknya kelutan ini, orangnya lucu matanya sipit, sukses selalu
  - Ambran hayo jangan menghilang lagi, semangat skripsiannya ambran
  - Rizki batubara anak sultan dari jambi, semangat skripsiannya semoga cepet siding
  - Yusuf bapaknya ikan badut, orangnya besar tinggi, semangat ucap penelitiannya
  - Muzaki kiyai dari komering, orangnya lucu suka jail, semangat skripsiannya
  - Sofwan kapten pontus, ownernya softcaffee lintang sukses selalu pak ketua
  - Roy semangat roy skripsiannya
  - Aditia, sukses selalu adit
  - Dienan semangat penelitiannya, jangan menghilang lagi
  - Gading anak linggau yang gercep dan baik, sukses selalu
  - Fahmi semangat skripsiannya
- ❖ Kurnia Liga yang dari maba sudah membersamai baik senang maupun susah, memberikan semangat, mengingatkan saat aku ingin menyerah, ada bersamaku disaat semua meninggalkan ku. Terimakasih teman berantem ku, teman curhat ku, semoga kita sukses bersama, terimakasih atas segalanya♥
  - ❖ Elya Rosa adik sepupu yang sudah menemani dikost yang anaknya pendiem tapi aslinya bobrok, tempat curhat segala hal. Terimakasih adik ku
  - ❖ Terimakasih untuk seluruh mahasiswa ilmu kelautan yang tidak bisa disebutkan satu per satu semangat untuk kiat semua
  - ❖ 7 pangeran dari korea termakasih BTS saat-saat dimana aku depresi akan skripsi ku saat dimana aku ingin menyerah ada kalian yang selalu memberikan keceriaan, semangat mengingatkan aku akan mimpi ku. Kim Namjoon, Kim Seok Jin, Min Yoon Gi, Jung Ho Seok, Park Ji Min, Kim

Tae Hyung dan Joen Jeong-guk (BTS). TERIMAKASIH BANYAK GUYS karena kalian hari-hari ku indah

- ❖ Kelautan OKU Selatan Squad, terimakasih ayuk, abang dan adek sudah memberi semangat dan masukan selama menjalani proses perkuliahan sampai dengan selesai, tetap akur dan kompak selalu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT kerana atas berkat rahmat dan hiayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “Distribusi Spasial Kelimpahan *Subclass Copepoda* di Perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan” penulisan skripsi ini bertujuan guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di bidang Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, maka dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Rozirwan, M.Sc dan Bapak Rezi Apri, M.Si selaku pembimbing penulis atas waktu dan tenaga serta ide-idenya selama melakukan bimbingan dalam hal pembuatan skripsi ini, juga kepada teman-teman yang telah membantu dan memberikan support kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik dalam penyusunan kalimat dan tata bahasa. Penulis menerima kritik dan saran dari pembaca yang dapat membangun penelitian yang lebih baik lagi kedepannya, Semoga skripsi penulis dapat bermanfaat untuk pembaca.

Indralaya, November 2020

Liza Rayshita

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxi</b>
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Zooplankton.....	6
2.2.1 Copepoda .....	7
2.2.2 Identifikasi Copepoda .....	8
2.2 Kelimpahan dan Distribusi .....	9
2.3 Parameter Perairan .....	9
2.3.1 Suhu .....	9
2.3.2 Arus.....	10
2.3.3 pH.....	10
2.3.4 Salinitas.....	10
2.3.5 DO (Dissolved Oxygen).....	11
2.3.6 Zat Hara .....	11
<b>III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	13
3.2.1 Alat dan Bahan Sampling .....	13
3.2.2 Alat dan Bahan Analisis Sampel.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.3.1 Persiapan Sampling dan Penentuan Titik Stasiun.....	16
3.3.2 Sampling Copepoda .....	16
3.3.3 Perlakuan Sampel.....	17
3.3.4 Pengambilan Data Kualitas Perairan.....	17
3.3.5 Perhitungan dan Identifikasi Copepoda .....	17
3.4 Analisa Data .....	18
3.4.1 Indeks Kelimpahan .....	18
3.4.2 Indeks keanekaragaman .....	18
3.4.3 Indeks Keseragaman .....	19
3.4.4 Indeks dominansi .....	20
3.4.5 Analisis Kualitas Perairan Fisika-Kimia.....	20
3.4.6 Analisis Komponen Utama Hubungan Kelimpahan Dengan Parameter Fisika Kimia.....	20
3.4.7 Peta Distribusi Copepoda.....	21

<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Kondisis Umum Perairan Muara Sungai Musi.....	22
4.2 Parameter Kualitas Perairan .....	23
4.2.1 DO.....	23
4.2.2 Suhu .....	24
4.2.3 pH (Potensial of Hydrogen).....	26
4.2.4 Salinitas.....	27
4.2.5 Arus.....	28
4.2.6 Nitrat .....	29
4.2.7 Fosfat.....	30
4.2.8 Kedalaman .....	31
4.3 Komposisi Copepoda .....	32
4.4 Distribusi dan Kelimpahan Copepoda.....	34
4.5 Indeks Komunitas Copepoda sp .....	36
4.6 Analisis Hubungan Kualitas Perairan Dengan Kelimpahan Copepoda dan Biodeversitas .....	39
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Alat dan bahan sampling .....	13
2. Alat dan bahan analisis sampel.....	14
3. Parameter kualitas perairan Muara Sungai Musi.....	23
4. Kecepatan dan arah arus perairan Muara Sungai Musi .....	28
5. Komposisi copepoda di perairan Muara Sungai Musi.....	32
6. Perbandingan krlimphan copepoda di perairan Muara Sungai Musi dengan daerah lain .....	36
7. Keseragaman copepoda di perairan Muara Sungai Musi .....	37
8. Keanekaragaman copeoda di perairan Muara Sungai Musi .....	37
2. Dominansi copepoda di perairan Muara Sungai Musi .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	4
2. Lokasi Penelitian .....	12
3. Bagan alir prosedur kerja pengolahan data distribusi copepoda .....	15
4. Kondisi lokasi penelitian Muara Sungai Musi .....	22
5. Nilai DO perairan Muara Sungai Musi .....	23
6. Nilai suhu perairan Muara Sungai Musi.....	25
7. Nilai pH perairan Muara Sungai Musi .....	26
8. Nilai salinitas perairan Muara Sungai Musi .....	27
9. Nilai konsentrasi nitrat perairan Muara Sungai Musi .....	29
10. Nilai fosfat perairan Muara Sungai Musi .....	31
11. Komposisi jenis copepoda di perairan Muara Sungai Musi.....	33
12. Peta distribusi kelimpahan copepoda perairan Muara Sungai Musi .....	35
13. Analisis komponen utama antara kelimpahan, struktur komunitas dan parameter fisika-kimia .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Analisis copepoda di perairan Muara Sungai Musi.....	45
2. Analisis Nutrien (Nitrat dan Fosfat).....	46
3. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia perairan .....	49
4. Lampiran jenis copepoda yang ditemukan .....	50
5. Kelimpahan copepoda.....	52
6. Indeks biodiversitas copepoda dan kriterianya .....	53
7. Analisis hubungan kualitas perairan dengan kelimpahan dan biodiversitas	54
8. Analisis komponen utama antara kelimpahan, biodiversitas dan parameter fisika-kimia .....	57
9. Gambar pelaksanaan penelitian dilapangan dan laboratorium.....	60



## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Muara Sungai merupakan perairan semi tertutup yang menghubungkan dua ekosistem (ekosistem laut dan ekosistem sungai). Diketahui bahwa perairan muara sungai ini sangat subur dikarenakan banyaknya masukan nutrien atau zat-zat hara yang mengalir dari hulu ke hilir muara sungai yang berasal dari daratan sehingga menjadikan perairan ini sangat kaya akan biota perairannya. Berdasarkan Pranoto *et al* (2005) Muara Sungai merupakan wilayah yang banyak mengandung zat hara yang dialirkan oleh sungai ke laut juga dipengaruhi oleh berbagai proses fisika dan kimia.

Muara Sungai Musi merupakan perairan yang sering digunakan sebagai aktivitas jalur transportasi air. Muara Sungai Musi memiliki peranan yang penting bagi masyarakat sekitar pinggiran sungai, karena digunakan untuk tempat mencari ikan, daerah pemukiman bagi penduduk dan juga digunakan sebagai sarana jalur transportasi di perairan (Nurhayati *et al.* 2016). Selain itu di Muara Sungai Musi ini juga terdapat banyak biota lainnya yang hidup dan menghuni kawasan tersebut seperti mangrove, ikan, udang, kepiting, makrozoobentos serta plankton

Plankton terbagi atas dua golongan utama yaitu fitoplankton (tumbuhan) dan zooplankton (hewan). Zooplankton berperan sebagai konsumen yang memakan fitoplankton. Berdasarkan Paiki *et al* (2018) zooplankton menjadi salah satu barometer terpenting perairan, selain sebagai konsumen pertama pada rantai makanan, zooplankton berperan sebagai penstabil kondisi keseimbangan perairan, serta sebagai evaluasi kondisi perairan itu sendiri.

Zooplankton merupakan golongan plankton jenis hewan yang memanfaatkan fitoplankton sebagai sumber makanannya. Menurut Yusanti (2019) zooplankton berperan sebagai penghubung antara fitoplankton dengan karnivora kecil maupun besar. Salah satu contoh zooplankton dengan *subclass copepoda* merupakan golongan zooplankton terbesar dan terbanyak di perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumarsia dan Nugraha (2009) copepoda merupakan salah satu jenis zooplankton yang banyak terdapat di perairan laut maupun air

tawar dan populasi copepoda terdiri atas 50% sampai dengan 80% dari jumlah total zooplankton.

Menurut Mulyadi dan Murniati (2017) copepoda berperan penting dalam kehidupan akuatik karena berfungsi sebagai konsumen primer dan penghubung antara fitoplankton dan tingkat trofik yang lebih tinggi. Copepoda juga merupakan sumber pakan utama bagi semua spesies ikan pelagis di lautan sehingga copepoda ini dapat dijadikan pakan alami bagi pembudidaya ikan.

Berdasarkan Nugraha dan Hismayasari (2011). Copepoda dijadikan sebagai indikator kesuburan perairan, juga sebagai konsumen tingkat pertama yang memberikan gizi berupa EPA dan DHA pada setiap jenis biota perairan, berdasarkan gizi yang dihasilkan copepoda untuk organisme lain, sehingga copepoda dapat menggantikan peran artemia sebagai pakan alami bagi budidaya ikan, sehingga diperlukannya distribusi sebaran spasial kelimpahan copepoda, berguna untuk mengetahui perbedaan dan kelimpahan copepoda di perairan.

Kelimpahan zooplankton copepoda di perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik itu fisika dan kimia yang meliputi salinitas, DO, pH, suhu, arus, Nitrat dan Fosfat. Menurut Raza'i (2017) kehidupan zooplankton berhubungan dengan kondisi parameter fisika kimia perairan sehingga kehidupannya berhubungan dengan kualitas perairan sekitar.

Minimnya penelitian mengenai distribusi sebaran copepoda pada perairan Muara Sungai Musi Sumatera Selatan merupakan salah satu alasan terbesar untuk meneliti mengenai hal ini, mengingat pentingnya peranan zooplankton terutama copepod di perairan. Menurut Imanto dan Sumarsia (2010) selain berperan sebagai penyedia makanan bagi ikan, copepoda juga sangat bermanfaat untuk memahami pola siklus karbon dan material *fluxes* pada semua bentuk perairan, yang dapat bermanfaat sebagai indikator-indikator penting dari terjadinya perubahan massa air hingga perubahan iklim

## **1.2 Rumusan Masalah**

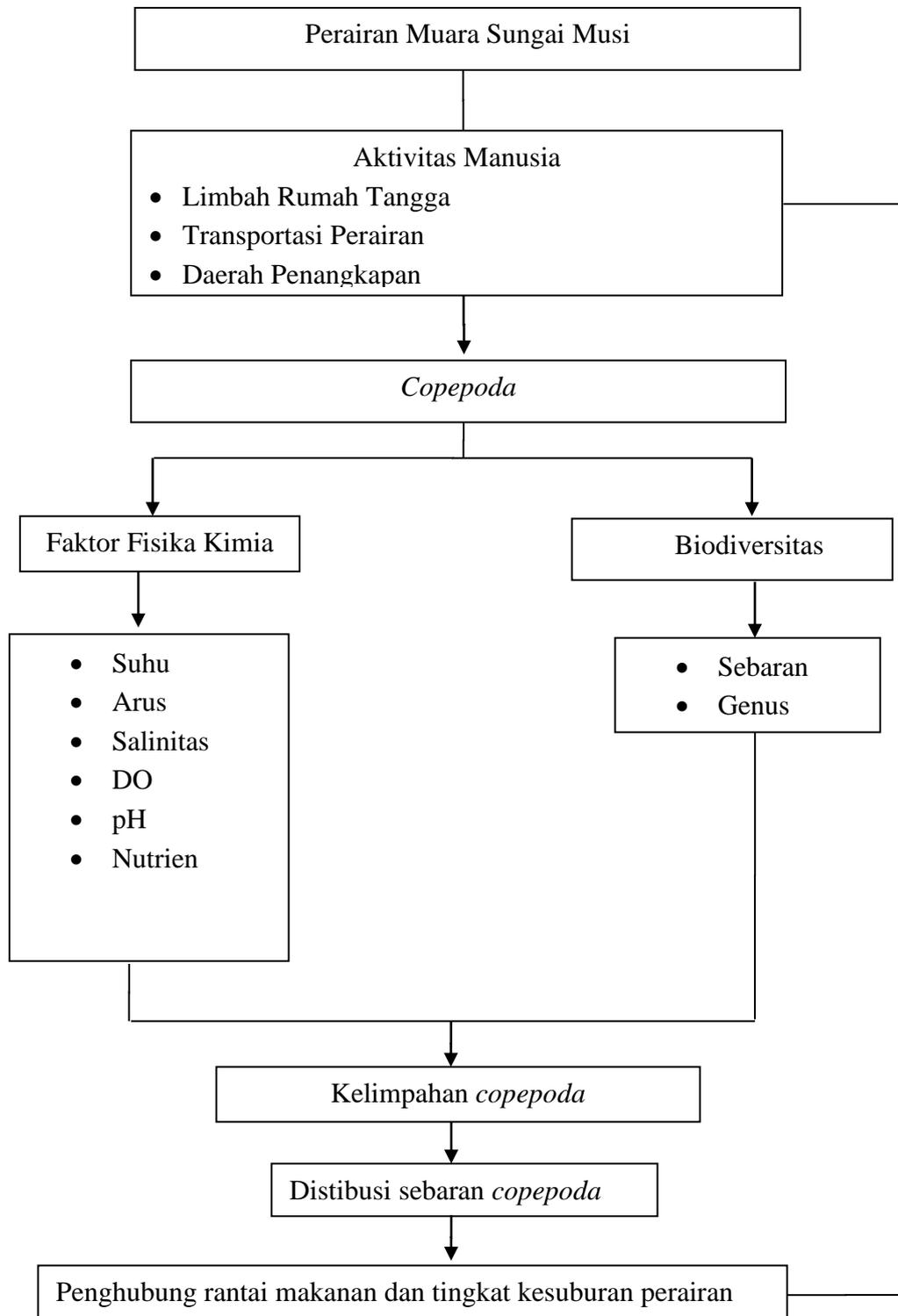
Copepoda termasuk ke dalam kelompok udang "*entomostracan*" ditandai dengan ukuran yang kecil, memiliki tubuh yang terdiri atas kepala (*head*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*). Menurut Mulyadi dan Murniati (2017) Copepoda memiliki peran yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup biota lainnya

dikarenakan sebagian besar ikan pelagis menjadikan copepoda sebagai pakan makanan. Keberlangsungan hidup copepoda tidak lepas dari pengaruh faktor fisika kimia. Sedangkan menurut Nugraha dan Hismayasari (2011) kelimpahan copepoda di lautan dapat dijadikan sebagai indikator kesuburan dari lautan tersebut, karena copepoda cenderung hidup pada perairan dengan makrofit yang lebih bersih dengan salinitas tinggi sampai tawar.

Berdasarkan manfaatnya, copepoda bagi makhluk hidup di perairan laut sangat penting, terutama sebagai pakan bagi makhluk hidup lainnya, namun keterbatasan informasi mengenai Distribusi kelimpahan copepoda di perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan merupakan merupakan permasalahan terpenting yang harus di pecahkan

Zooplankton merupakan penghubung tingkatan trofik terendah (fitoplankton) ke tingkatan trofik tertinggi (sumberdaya ikan) dalam rantai makanan serta berperan sebagai bioindikator perubahan kondisi lingkungan. Dengan permasalahan tersebut bagaimana hubungan copepoda terhadap sebaran zooplankton di perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, diketahui bahwa Muara sungai musu merupakan aliran sungai musu yang bermuara kelaut, sepanjang aliran sungai hingga ke muara banyak sekali faktor yang mempengaruhi kualitas perairan muara sungai musu salah satunya yaitu aktivitas manusia yang meliputi pembuangan limbah pabrik, limbah rumah tangga, jalur transportasi serta penangkapan ikan dan selain itu faktor fisika kimia.

Secara sederhana, kerangka pikiran dapat digambarkan dalam diagram alir seperti yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir

### **1.3 Tujuan**

Adapun Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengidentifikasi genus copepoda di Perairan Muara Sungai Musi berdasarkan parameter fisika dan kimia.
2. Menggambarkan peta distribusi kelimpahan copepoda di perairan Muara Sungai Musi
3. Mengkaitkan ditribusi kelimpahan copepoda dengan kualitas perairan Muara Sungai Musi

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan informasi tentang gambaran distribusi spasial kelimpahan copepoda, yang nantinya dapat bermanfaat untuk estimasi produksi sekunder, sehingga keberadaan zooplankton dapat digunakan sebagai indikator produktivitas perairan

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho M, Subiyanto, Haeruddin. 2014. Komposisi dan distribusi plankton di Perairan Teluk Semarang. *Jurnal Sintifika*. Vol 16(2)
- Achir GDV, Sudarsono, Aminatum. 2017. Kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di padang lamun pesisir Pantai Pancuran Taman Nasional Karimunjawa. *Jurnal Prodi Biologi*. Vol 6(6): 358-368
- Ahmad F, Yuliana. 2017. Komposisi jenis dan kelimpahan zooplankton di Perairan Teluk Buli, Halmahera Timur. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikon UMMU-Ternate)*. Vol 10(2)
- Amelia CD, Hasan Z, Mulyani Y. 2012. Distribusi spasial komunitas plankton sebagai bioindikator kualitas perairan di Situ Bagendit Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 3(4): 301-311
- Amri K, Muchlizar, Ma'mun A. 2018. Variasi bulanan salinitas, pH, dan oksigen terlarut di Perairan Estuari Bengkalis. *Jurnal Majalah Ilmiah Globe*. Vol 20(2): 57-66
- Arazi R, Isnaini, Fauzyiah. 2019. Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton serta keterkaitannya dengan parameter fisika kimia di Perairan Pesisir Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 21(1)
- Asmara A. 2005. Hubungan struktur komunitas plankton dengan kondisi fisika-kimia perairan Pulau Pramuka dan Pulau Panggang, Kepulauan Seribu [skripsi] Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Desyana IP, Suropto, Ahyadi SH, Japa L. 2017. Struktur komunitas zooplankton pada kawasan bioherm di perairan Gili Trawangan Lombok Utara. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol. 17(2)
- Faiqoh E, Ayu IP, Subhan B, Syamsuni YF, Anggoro AW, Sembiring A. 2015. Variasi geografik kelimpahan zooplankton di Perairan Tergangga, Kepulauan Seribu, Indonesia. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. Vol 1(1): 19-22
- Faturohman I, Sunarto, Nurruhwati I. 2016. Kolorasi kelimpahan plankton dengan suhu perairan Laut di sekitar PLTU Cirebon. *Jurnal Perikanan Kelautan*. Vol 7(1): 115-122
- Heriyanto E. 2008. Kekayaan spesies calanoida (Copepoda: Crustacea) di perairan Pantai Bitung Sulawesi Utara [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Imanto P T, Sumiarsa G S. 2010. Keragaman copepoda cyclopoida: *apocyclops* sp.pada kondisi kultur. *Jurnal Ris. Akuakultur*. Vol 5(3)

- Junaidi M, Nurliah, Azhar F. 2018. Struktur komunitas zooplankton di Perairan Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol 18(2)
- Karual JWCh. 2015. Hubungan parameter fisika dengan struktur menegak komunitas plankton di Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Agroforestri*. Vol 10(1): 73-84
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (KEPMEN-LH) no 51 Tahun 2004. *Baku mutu air Laut*
- Kriesniati P, Yuniarti D, Nohe DA. 2013. Analisis korelasi somers'd pada data tingkat kenyamanan siswa-siswi smp plus melati samarinda. *Jurnal Barekeng*. Vol. 7 (2) : 31 – 40
- Lusia EA, Widyaningsih, Riniatsih. 2013. Struktur komunitas fitoplankton di ekosistem padang lamun alami dan buatan di perairan Teluk Awur Jepara. *Jurnal Of Marine Reseach*. Vol 2(4):1-7
- Mahipe FVN, Mantiri R, Ruddy D, Moningkey RD. 2017. Komunitas zooplankton di pesisir Pantai Malalayang Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Platax*. Vol. 5 (1)
- Manigasi R, Tumembouw SS, Y. Mundeng Y. 2013. Analisis kualitas fisika kimia air di areal budidaya ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol (2): 29 - 37.
- Mulyadi HA, Lekalette J. 2020. Biodiversitas zooplankton di Perairan Pesisir Pulau Keffing pada musim peralihan II, Kabupaten Seram Bagian Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*. Vol 23(1):15-28
- Mulyadi, Murniati D C. 2017. Keanekaragaman, kelimpahan, dan sebaran kopepoda (Krustasea) di Perairan Bakau Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. Vol 2(2)
- Mustofa A. 2015. Kandungan nitrat dan pospat sebagai faktor tingkat kesuburan perairan pantai. *Jurnal Disprotek*. Vol. 6 (1)
- Nastiti AS, Hartati ST. 2013. Srtuktur komunitas plankton dan kondisi limgkungan Perairan di Teluk Jakarta. *Jurnal Bawal*. Vol 5(3)
- Nugraha MFI, Hismayasari IB. 2011. Copepoda: sumbu kelangsungan biota akuatik dan kontribusinya untuk akuakultur. *Jurnal Media Akuakultur*. Vol 6(1)

- Nurhayati, Fauziyah, Bernas SM. 2016. Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. Vol. 8 (2)
- Paiki K, Kalor JD. 2017. Distribusi nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan fitoplankton di Perairan Pesisir Yapen Timur. *Jurnal of Fisheries and Marine Science*. Vol 1(2):20-20
- Paiki K, Kalor JD, Indrayani E, Dimara L. 2018. Distribusi kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di Perairan Pesisir Yapen Timur, Papua. *Maspari Journal*. Vol 10(2)
- Pranoto B A, Ambariyanto, Zainuri M. 2005. Struktur komunitas zooplankton di Muara Sungai Serang, Jogjakarta. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol. 10 (2)
- Puspasari R. 2013. Fraksionasi ukuran biomassa dan komposisi jenis zooplankton di Perairan Laguna Pulau Pari Kepulauan Seribu. *Jurnal Widyariset*. Vol 16(3): 361–370
- Puspita L. 2018. Struktur komunitas plankton pada Muara Sungai Enam, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Simbiosis*. Vol 7(1): 55-63
- Eka Putri WA, Melki. 2020. Kajian kualitas air Muara Sungai Musi Sumatera Selatan. *Journal Of Marine and Aquatic Sciences*. Vol 6(1):36-42
- Raza'i T S. 2017. Identifikasi dan kelimpahan zooplankton sebagai sumber pakan alami ikan budidaya di Perairan Kampung Gisi Desa Tembeling Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuakultur*. Vol. 1 (1)
- Raza'I TS, Putra IP, Suhud MA, Firdaus M. 2018. Kelimpahan Kopepoda (*Copepods*) sebagai Stok Pakan Alami di Perairan Desa Pengudang, Bintan. *Jurnal Intek Akuakultur*. Vol 2(1) :63-70
- Rumanti M, Rudiyananti S, Suparjo MN. 2014. Hubungan antara kandungan nitrat dan fosfat dengan kelimpahan fitoplankton di Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan. *Diponegoro Journal Of Maquares*. Vol 3(1): 168-176
- Ruga L, Langoya M, Papua A, Kolondama B. 2014. Identifikasi zooplankton di Perairan Pulau Bunaken Manado. *Jurnal Mipa Unsrat Online*. Vol. 3(2): 84-86
- Salmin. 2005. Oksigen terlarut (do) dan kebutuhan oksigen biologi(bod) sebagai salah satu indikator untuk menentukan kualitas perairan. *Jurnal Oseana*. Vol 30(3): 21 – 26

- Simanjuntak M. 2009. Hubungan faktor lingkungan kimia, fisika terhadap distribusi plankton di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan*. Vol 9(1): 31-45
- Siagian J, Arthana IW, Pebriani DAA. 2019. Tingkat kesuburan Muara Tukad Aya, Jembrana Bali berdasarkan kelimpahan plankton dan ketersediaan nutrien. *Jurnal Current Trends in Aquatic Science*. Vol 2(2):72-78
- Sari IP, Eva Utami E, Umroh. 2017. Analisis tingkat pencemaran Muara Sungai Kurau Kabupaten Bangka Tengah ditinjau dari indeks saprobitas plankton. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. Vol 11(2):71-80
- Siro LO, Sarwiyah, Nurgayah. 2019. Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Zooplankton di Perairan Teluk Staring Desa Wawatu Berdasarkan Kedalaman yang Berbeda di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. Vol 4(1)
- Suhenda E. 2009. Teknik pengambilan, identifikasi, dan penghitungan kelimpahan plankton di perairan Teluk Jakarta. *Jurnal Btl*. Vol 7 (2): 51-55
- Sumiarsa G S, Nugraha F I. 2009. Kelimpahan copepoda (ordo: calanoida) di Teluk Pegametan, Bali Utara. *Jurnal Ris. Akuakultur*. Vol 4(1)
- Tambaru R, Muhiddin AH, Malinda HS. 2014. Analisis perubahan kepadatan zooplankton berdasarkan kelimpahan fitoplankton berbagai waktu dan kedalaman di perairan Pulau Badi Kabupaten Pengep. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. Vol 24(3):40-48
- Yudhatama BK, Redjeki S, Suryono CA. 2019. Distribusi horizontal zooplankton berdasarkan salinitas di perairan Bonang Kabupaten Demak, Indonesia. *Journal of Marine Research*. Vol.8(3): 322-327
- Yuliana, Fasmi Ahmad F. 2017. Komposisi jenis dan kelimpahan zooplankton di Perairan Teluk Buli, Halmahera Timur. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*. Vol 10(2)
- Yusanti I A. 2019. Kelimpahan zooplankton sebagai indikator kesuburan perairan di rawa banjir Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol 16(1)
- Warman I. 2015. Uji kualitas air Muara Sunai Lais untuk perikanan di Bengkulu Utara. *Jurnal Agroqua*. Vol 13(2)
- Wati M, Irawati N, Indrayani. 2019. Pola migrasi vertikal harian zooplankton pada berbagai kedalaman di perairan Pulau Bungkutoko Kecamatan Abeli. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. Vol 4(1): 61-73

Widyarini W, Pratiwi NTM, Sulistiono. 2017. Struktur komunitas zooplankton di Muara Sungai Majakerta dan Perairan Sekitarnya, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol 9(1): 91-103