

**DISTRIBUSI KARAKTERISTIK MAKROZOOBENTOS PADA ZONA
INTERTIDAL DI SEKITAR PESISIR TAMAN NASIONAL SEMBILANG,
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh:

ANGGI CAHYA ROSADI

08051281924030



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

2023

**DISTRIBUSI KARAKTERISTIK MAKROZOOBENTOS PADA ZONA
INTERTIDAL SEDIMEN DI SEKITAR PESISIR TAMAN NASIONAL
SEMBILANG, SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh:

ANGGI CAHYA ROSADI

08051281924030

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**DISTRIBUSI KARAKTERISTIK MAKROZOOBENTOS PADA ZONA
INTERTIDAL DI SEKITAR PESISIR TAMAN NASIONAL SEMBILANG,
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh:


ANGGI CAHYA ROSADI


08051281924030

Inderalaya, 23 Juni 2023

Pembimbing II

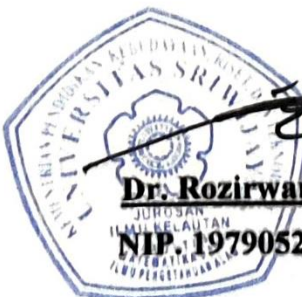
Pembimbing I


Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002


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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan


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

Tanggal Pengesahan : 27 Juni 2023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Anggi Cahya Rosadi

NIM : 08051281924030

Jurusan : Ilmu Kelautan

Judul Skripsi : Distribusi Karakteristik Makrozoobentos Pada Zona Intertidal Di Sekitar Pesisir Taman Nasional Sembilang, 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. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

()

Anggota : Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

()

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

()

Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si
NIP. 198005252002121004

()

Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal : 23 Juni 2023

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Anggi Cahya Rosadi NIM. 08051281924030 menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi saya 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 di Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lainnya baik yang dipublikasi maupun yang tidak dipublikasi telah diberikan penghargaan berupa dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, 27 Juni 2023



Anggi Cahya Rosadi

NIM. 08051281924030

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggi Cahya Rosadi
NIM : 08051281924030
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 :

**Distribusi Karakteristik Makrozoobentos Pada Zona Intertidal Di
Sekitar Pesisir Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia, 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 yang sebenarnya.

27 Juni 2023

Anggi Cahya Rosadi

NIM.08051281924030

ABSTRAK

ANGGI CAHYA ROSADI, 08051281924030. Distribusi Karakteristik Makrozoobentos Pada Zona Intertidal Di Sekitar Pesisir Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan (Pembimbing : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc dan Dr. Isnaini, S.Si., M.Si).

Makrozoobentos memiliki preferensi terhadap substrat tertentu yang sesuai dengan kebutuhan hidup dan fungsi ekologis. Ukuran butir dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia suatu habitat perairan, Taman Nasional Sembilang dimanfaatkan sebagai kawasan konservasi, kegiatan perikanan, pemukiman, dan areal pelabuhan. Peningkatan pemanfaatan areal pantai tersebut berdampak pada terganggunya keseimbangan dinamika pantai. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menginventarisasi jenis-jenis makrozoobentos untuk melihat kestabilan ekosistem perairan Taman Nasional Sembilang. Pengambilan sampel makrozoobentos menggunakan metode *purposive sampling*. titik stasiun dan 3 substasiun berdasarkan zona pantai (a), zona intertidal (b), zona laut (c). Pengambilan sampel makrozoobentos di dasar perairan dengan luas permukaan 1m x 1m menggunakan saringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substrat memiliki pengaruh signifikan terhadap struktur komunitas makrozoobentos. Makrozoobentos yang ditemukan terdiri dari 3 kelas, 16 spesies serta 442 individu. Komposisi Makrozoobentos tertinggi berasal dari kelas Gastropoda dengan jumlah 60%. Kelimpahan individu tertinggi berada pada stasiun 1 zona laut dengan jumlah individu sebesar 222 ind/m² berasal dari kelas Gastropoda dengan spesies *Cerithidea cingulata*. Hubungan kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos terhadap parameter lingkungan di Perairan Taman Nasional Sembilang dicirikan dengan tingginya *Dissolved Oxygen* (DO) dan konsentrasi pasir yang cukup akan mempengaruhi kelimpahan makrozoobentos yang terdapat pada ekosistem tersebut.

Kata Kunci : Makrozoobentos, Substrat, Komposisi, Kelimpahan, Parameter

Pembimbing II



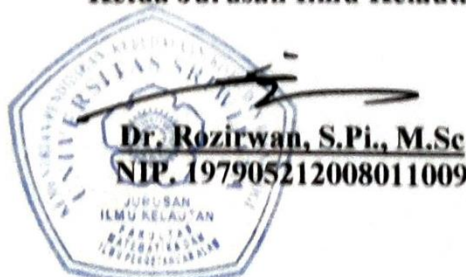
Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

Inderalaya, 23 Juni 2023
Pembimbing I



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



ABSTRACT

ANGGI CAHYA ROSADI. 08051281924030. *Distribution of macrozoobenthos characteristics in the intertidal zone around the coast of the Sembilang National Park, South Sumatra* (Supervisors : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc and Dr. Isnaini, S.Si., M.Si).

*Macrozoobenthos have a preference for certain substrates that suit their living needs and ecological functions. Grain size can affect the physical and chemical properties of an aquatic habitat, Sembilang National Park is used as a conservation area, fishing activities, settlements, and port areas. The increase in utilization of the coastal area has an impact on disturbing the balance of coastal dynamics. This study aims to study and inventory the types of macrozoobenthos to see the stability of the aquatic ecosystem of Sembilang National Park. Macrozoobenthos sampling used purposive sampling method. station point and 3 substations based on the coastal zone (a), intertidal zone (b), sea zone (c). Sampling of macrozoobenthos at the bottom of the water with a surface area of 1m x 1m using a filter. The results showed that the substrate had a significant effect on the macrozobenthos community structure. The macrozoobenthos found consisted of 3 classes, 16 species and 442 individuals. The highest composition of Macrozoobenthos comes from the Gastropod class with an amount of 60%. The highest abundance of individuals was at station 1 of the marine zone with the number of individuals of 222 ind/m² coming from the Gastropod class with the species *Cerithidea cingulata*. The relationship between abundance and community structure of macrozoobenthos to environmental parameters in the waters of the Sembilang National Park is characterized by high Dissolved Oxygen (DO) and sufficient concentrations of sand which will affect the abundance of macrozoobenthos present in the ecosystem.*

Keywords : Macrozoobenthos, Substrate, Composition, Abundance, Water Parameters

Supervisor II

Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

**Inderalaya, 23 Juni 2023
Supervisor I**

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

Head of Marine Science Department

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

RINGKASAN

ANGGI CAHYA ROSADI. 08051281924030. Distribusi Karakteristik Makrozoobentos Pada Zona Intertidal Di Sekitar Pesisir Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan (Pembimbing : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc dan Dr. Isnaini, S.Si., M.Si).

Muara Sungai merupakan daerah yang mengalami proses sedimentasi tinggi akibat bermuaranya berbagai sungai yang membawa sedimen. TN Sembilang merupakan salah satu kawasan konservasi yang terletak di Pesisir Timur Sumatera Selatan. TNS memiliki dataran lumpur yang luas yang merupakan kawasan burung migran untuk mencari makan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menginventarisasi jenis-jenis makrozoobentos di kawasan Taman Nasional Sembilang berdasarkan ukuran butir sedimen. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 pada empat stasiun dan 3 zona (a, b, c) di Perairan Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan. Preparasi sampel sedimen dan makrozoobentos dilakukan di Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Kelautan dan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA).

Hasil penelitian menunjukkan 3 kelas dari 16 spesies makrozoobentos di Taman Nasional Sembilang yaitu Gastropoda 60%, Bivalvia 35% dan Malacostraca 5%. Kelimpahan makrozoobentos berdasarkan hasil penelitian di Pesisir Taman Nasional Sembilang bervariasi antar stasiun, yaitu berkisar 2-222 ind/m². Spesies *Cerithidea cingulata* merupakan spesies terbanyak yang ditemukan di Taman Nasional Sembilang. Hubungan kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos terhadap parameter lingkungan di Perairan Taman Nasional Sembilang dicirikan dengan tingginya *Dissolved Oxygen* (DO) dan konsentrasi pasir yang cukup akan mempengaruhi kelimpahan makrozoobentos yang terdapat pada ekosistem tersebut.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya lah saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul **“Distribusi Karakteristik Makrozoobentos pada Zona Intertidal Di Sekitar Pesisir Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat meraih gelar sarjana di bidang Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya.

Saya ucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini, khususnya kepada Bapak Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Isnaini, S.Si., M.Si, selaku pembimbing II, yang telah membimbing saya dalam pembuatan skripsi penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan baik. Dan saya ucapkan terima kasih kepada selaku penguji yang banyak memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini.

Dalam pembuatan skripsi penelitian ini, tentunya saya menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sebagai penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga skripsi penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan ilmu bagi para pembaca serta dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

Indralaya, 27 Juni 2023



Anggi Cahya Rosadi

NIM. 08051281924030

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terima kasih saya ucapkan kepada Allah SWT hanya dengan berkat rahmat Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, dan tiada satupun Tuhan yang patut disembah selain Allah SWT. Lembar persembahan ini saya dedikasikan terhadap diri saya sendiri yang telah berupaya hingga saya mampu berada hingga titik ini, keluarga serta pihak-pihak yang telah membantu saya dalam proses pengerjaan skripsi dan telah memberikan kesan-kesan terbaik dalam kehidupan kuliah saya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
LAMPIRAN.....	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Taman Nasional Sembilang.....	6
2.2 Makrozoobentos	6
2.3 Sedimen	7
2.4 Parameter Lingkungan Perairan	8
2.4.1 Suhu	8
2.4.2 Salinitas.....	8
2.4.3 pH.....	9
2.4.4 <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	9
2.5 Penelitian Terkait.....	10
III METODOLOGI	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode penelitian	13
3.3.1 Penentuan Lokasi Penelitian.....	13
3.3.2 Pengukuran Parameter Perairan.....	15
3.3.3 Pengambilan Sampel.....	15
a) Sampel Sedimen	15
b) Sampel Makrozoobentos.....	15

3.3.4 Analisis sampel.....	16
B. Makrozoobentos	17
3.4 Analisis Data	17
3.4.1 Parameter Perairan.....	17
3.4.2 Karakteristik Sedimen.....	18
3.4.3 Analisis Makrozoobentos	18
a. Kelimpahan.....	18
b. Biodiversitas Makrozoobentos	19
3.4.4 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	21
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Parameter Lingkungan Perairan Taman Nasional Sembilang.....	22
4.2 Ukuran Butir Sedimen di Perairan Taman Nasional Sembilang	24
4.3 Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobentos.....	26
4.3.1 Komposisi Jenis Makrozoobentos	26
4.3.2 Komposisi Makrozoobentos	43
4.3.2.1 Komposisi Makrozoobentos per kelas	43
4.3.2.2 Komposisi Makrozoobentos per stasiun	44
4.3.3 Kelimpahan Individu Makrozoobentos pada Lokasi Penelitian	45
4.4 Biodiversitas Makrozoobentos Taman Nasional Sembilang.....	48
4.5 Hubungan antara kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos terhadap parameter dan ukuran butir sedimen di Perairan TNS.....	50
V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59
Lampiran 1. Dokumentasi	59
Lampiran 2. Data Makrozoobentos	65
Lampiran 3. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep Alur Penelitian	4
2. Lokasi Penelitian dan Titik Sampling.....	11
3. Alur Analisis Sampel.....	13
4. Segitiga Shepard	18
5. Analisis Ukuran Butir dengan Segitiga Shepard TNS.....	25
6. Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	28
7. Kerang Air Tawar (<i>Pilsbryoconcha exilis</i>).....	29
8. Kerang Selancar (<i>Spisula solidissima</i>)	30
9. Siput laut/siput lumpur (<i>Cerithidea cingulata</i>).....	31
10. Siput sedot (<i>Cerithidea quadrata</i>)	32
11. Siput lumpur nassa (<i>Nassarius olivaceus</i>)	33
12. Babylon Jepang (<i>Babylonia japonica</i>).....	34
13. Kerang bakau (<i>Telescopium telescopium</i>)	35
14. Mangrove periwinkle (<i>Litoraria angulifera</i>).....	36
15. (<i>Nassarius limatus</i>)	37
16. (<i>Scaphella swainson</i>)	37
17. M.Laver spire shell/mudsnail (<i>Peringia Ulvae</i>)	38
18. Kepiting lumpur terowongan (<i>Thalamita crenata</i>).....	39
19. Kepiting cakar merah (<i>Chiromantes haematoceir</i>)	40
20. Kepiting karapas coklat (<i>Macrophthalmus telescopicus</i>).....	41
21. Kepiting biola (<i>Uca</i> sp.).....	42
22. Komposisi makrozoobentos berdasarkan kelas	43
23. Komposisi makrozoobentos pada Stasiun Penelitian	44
24. Hubungan antara jenis dan komposisi makrozoobentos terhadap parameter dan ukuran butir sedimen {ket: pas (pasir), kel (kelimpahan), C (dominansi), DO (<i>Dissolved Oxygen</i>), pH (<i>Power of Hydrogen</i>), sal (salinitas), suh (suhu), H' (keanekaragaman), E (keseragaman), lum (lumpur), lem (lempung), 1 (a, b, c) 2 (a, b, c) 3 (a, b, c) 4 (a, b, c) (stasiun)}	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan di Lapangan.....	12
2. Alat dan Bahan di Laboratorium	12
3. Titik Stasiun Lokasi Penelitian.....	14
4. Kedalaman dan waktu pemipetan (McIntyre dan Holme, 1984).....	16
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup	17
6. Parameter lingkungan Perairan Taman Nasional Sembilang	22
7. Ukuran Butir Sedimen pada Taman Nasional Sembilang	25
8. Komposisi Jenis Makrozoobentos Taman Nasional Sembilang.....	27
9. Kelimpahan Individu Makrozoobentos pada Lokasi Penelitian.....	46
10. Biodiversitas Makrozoobentos Taman Nasional Sembilang	48

LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi	59
2. Data Makrozoobentos	65
3. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	66

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Nasional Berbak-Sembilang merupakan gabungan dari TN Berbak dan Sembilang sejak tahun 2016. Desmiwati dan Surati (2017) menjelaskan bahwa TN Berbak dan Sembilang memiliki luasan 265.596,31 ha. Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.7/Menlhk/Setjen/OTL.0/1/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis TN. Ada sekitar 110 ribu ha hutan gambut dan 60 ribu ha hutan rawa. Kawasan Sembilang terdiri dari zona inti, rimba, pemanfaatan, tradisional, rehabilitasi dan zona khusus, dengan SK penetapan zonasi dari Dirjen PHKA No. 111/IV-Set/2011.

Semenanjung Sembilang berbatasan langsung dengan Selat Bangka. Daerah tersebut dimanfaatkan sebagai areal kegiatan perikanan, pemukiman, dan direncanakan sebagai areal pelabuhan. Peningkatan pemanfaatan areal pantai tersebut berdampak pada terganggunya keseimbangan dinamika pantai. Wilayah pesisir atau pantai dicirikan dengan adanya zona intertidal yaitu zona memanjang di pantai yang lebarnya dipengaruhi oleh pasang naik pasang surut. Selain dinamika pasang surut, fenomena gelombang pecah terjadi berdekatan dengan zona intertidal. Daerah intertidal mengalami satu kali pasang naik dan satu kali pasang surut selama 24 jam.

Perairan pesisir Muara Sungai mempunyai peranan yang penting sebagai jalur transportasi umum bila ditinjau dari aktivitas ekonomi. Muara Sungai merupakan daerah yang mengalami proses sedimentasi tinggi akibat bermuaranya berbagai sungai yang membawa sedimen. Morfologi perairan terutama dibentuk oleh hasil endapan sedimen dari sungai dengan sebaran yang dikontrol oleh pasang surut dan aktivitas arus.

Sifat dan karakter kimia tanah di hutan mangrove Sembilang telah dianalisis dengan hasil tanah bervariasi abu-abu sampai hitam dan mengandung lumpur. Sedimen dapat berasal dari beberapa sumber, diantaranya adalah sungai. Sedimen terendapkan di muara sungai. Pengendapan dipengaruhi oleh beberapa parameter, diantaranya arus, gelombang, maupun pasang surut. Proses pengendapan yang terjadi secara terus-menerus sehingga terjadi penumpukan substrat sedimen. Hasil

dari proses ini berupa endapan dengan jenis substrat yang berbeda pada profil kedalaman, disebut stratifikasi sedimen (Radhista *et al.* 2013).

Proses pengendapan sedimen dapat diperkirakan melalui penyebaran ukuran butir sedimen (Nugroho dan Basit, 2014). Sifat-sifat sedimen yang penting untuk diketahui antara lain ukuran partikel dan butir sedimen, rapat massa, bentuk dan juga kecepatan sedimen (Bayhaqi dan Dungga, 2015). Faktor oseanografi yang berperan dalam distribusi sedimen di suatu perairan adalah arus, khususnya terhadap sedimen tersuspensi (*suspended sediment*) (Purnawan *et al.* 2012). Hal ini senada dengan Darlan (1996) yang menyebutkan bahwa distribusi fraksi sedimen dipengaruhi oleh arus. Mekanisme distribusi pasir ini sangat tergantung dari dua faktor yang saling bergantung yaitu penyortiran hidrolis (*hydrolic sorting*) dan pengendapan (Wenno dan Witasari, 2001).

Menurut Rizka *et al.* (2016) makrozoobentos adalah hewan yang menghuni dasar air dan relatif merangkak atau menggali, dan makrozoobentos juga berperan penting dalam ekosistem perairan. Jenis substrat dasar perairan juga mempengaruhi bahan organik yang menjadi sumber makanan bagi makrozoobentos sehingga hal tersebut dapat mendukung keberadaan dan pertumbuhan makrozoobentos dalam perairan. Simanjuntak *et al.* (2018) juga menambahkan substrat yang lebih halus memiliki kandungan bahan organik yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis substrat yang kasar. Keberadaan komunitas makrozoobentos dipengaruhi oleh parameter lingkungannya. Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos sangat dipengaruhi oleh perubahan kualitas air dan substratnya (Ulfah *et al.* 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Muara adalah bagian pertemuan antara laut dan lingkungan darat. Pengendapan berupa fraksi lumpur halus yang terjadi sebagai akibat dari interaksi antara arus, pasang-surut dan salinitas. Oleh karena itu muara merupakan lingkungan pertukaran terbatas yang dapat bertindak sebagai buangan atau sumber sedimen dan sedimen berasosiasi dengan kontaminan dibuang ke lingkungan perairan (Rainey *et al.* 2003).

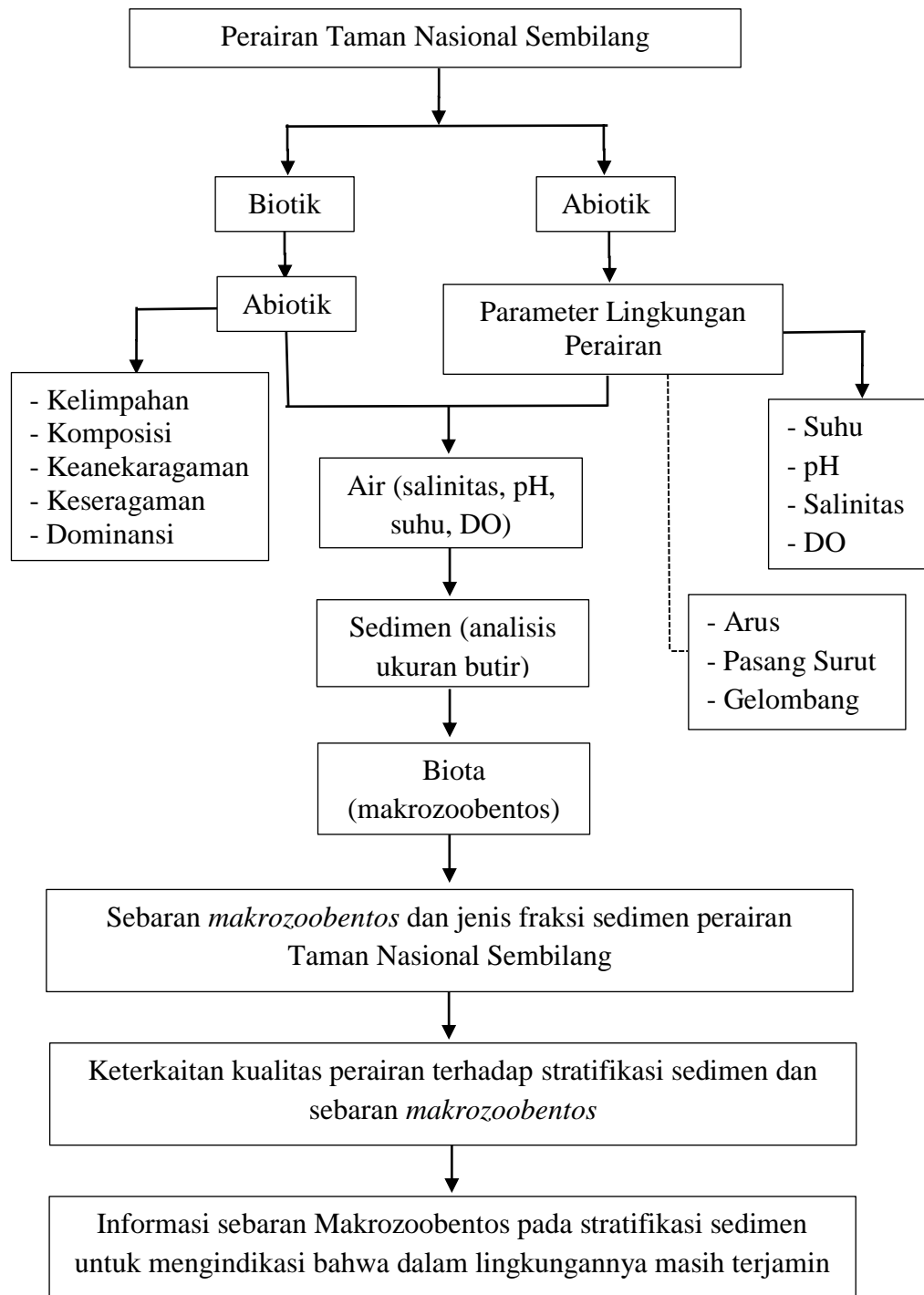
Jenis substrat berpengaruh terhadap kelimpahan epifauna yang ada pada substrat (Nainggolan, 2011). Epifauna terdapat pada semua substrat, tapi lebih banyak hidup di daerah yang memiliki substrat yang keras seperti daerah intertidal. Umumnya adalah moluska, dimana moluska terdiri atas gastropoda dan bivalvia. Interpretasi lingkungan dari distribusi ukuran butir ditemukan dalam deposit sedimen dan merupakan tujuan dasar sedimentologi (McLaren dan Bowles, 1985). Kelompok gastropoda dan krustasea cukup berperan sebagai detritivor, memiliki peran lain dalam rantai makanan sebagai sumber energi bagi predator (Li *et al.* 2014). Peranannya dianggap menjadi indikasi bahwa dalam lingkungannya masih terjamin siklus rantai makanan dasar.

Penelitian mengenai makrozoobentos di Pesisir Taman Nasional Sembilang sampai saat ini masih sedikitnya informasi yang mengkaji mengenai komunitas makrozoobentos sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji dan menginventarisasi jenis-jenis makrozoobentos di kawasan Taman Nasional Sembilang untuk melihat kestabilan ekosistem perairan Taman Nasional Sembilang.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka didapatkan rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana komposisi dan keanekaragaman makrozoobentos pada setiap stratifikasi substrat?
2. Bagaimana hubungan komposisi makrozoobentos terhadap parameter perairan (suhu, salinitas, pH, DO)?
3. Bagaimana hubungan kelimpahan dan struktur komunitas terhadap ukuran partikel sedimen?

Berikut adalah bentuk kerangka penelitian yang tersedia pada Gambar 1.



Keterangan :

————— : Kajian Penelitian

----- : Diluar Kajian Penelitian

Gambar 1. Kerangka Konsep Alur Penelitian

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis jenis dan komposisi makrozoobentos di Taman Nasional Sembilang
2. Menganalisis kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos di Taman Nasional Sembilang
3. Menganalisis hubungan kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos dengan parameter perairan dan jenis substrat di Taman Nasional Sembilang

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan mampu dapat memberikan informasi mengenai hubungan sedimen terhadap organisme yang terdapat di suatu wilayah khususnya *Makrozoobentos* serta mengetahui kelimpahan *Makrozoobentos* yang terdapat di Taman Nasional Sembilang

DAFTAR PUSTAKA

- Agustriani F, Purwiyanto AIS, Suteja Y. 2016. Penilaian pengkayaan logam timbal (Pb) dan tingkat kontaminasi air *ballast* di Perairan Tanjung Api-Api, Sumatera Selatan. *Omni-Akuatika* Vol. 12(3) : 144-118
- Arief, A. 2003. Hutan Mangrove: Fungsi dan Manfaatnya. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Aziz H, Ali SM, Frances P, Khan MI, Hasan KZ. 1994. *Epilepsy in Pakistan: a population-based epidemiologic study*. *Epilepsia* Vol. 35 (5): 950-958
- Barnes, R.S.K. dan K.H. Mann. 1994. *Fundamental of Aquatic Ecology*. Backwell Scientific Publications. Oxford.
- Bayhaqi A, Dunga CM. 2015. Distribusi butiran sedimen di pantai Dalegan, Gresik, Jawa Timur. *Depik* Vol. 4(3)
- Darlan, Y. 1996. Geomorfologi Wilayah Pesisir. Aplikasi Untuk Penelitian Wilayah Pantai. Pusat Pengembangan Geologi Kelautan. Bandung.
- Carpenter KE, Niem VH. 1998. *The Living Marine Resource of the Western Central Pacific Vol. 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Rome, Italy.
- Desmiwati NFN, Surati NFN. 2017. *Efforts to resolve the problem of forest area conservation on the national park in the island of Sumatra*. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* Vol. 6 (2): 135-146
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya Hayati Lingkungan Perairan. Yogyakarta : Kanisius.
- Hamid SA, Syed-shabtar SS, Abol-munafi AB, Rahman MZA. 2016. *Morphomeric and molecular analysis of blue swimming crab, Portunus pelagicus and top hat crab, Thalamita crenata in Merambong shoal waters, Johor, Malaysia*. *Journal of Environmental Biology* Vol. 37(5): 1001-1006
- Hamuna B, Tanjung RH, Maury H. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura.
- Hartati, Harudu, L. 2016. Identifikasi Jenis-Jenis Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove Akibat Aktivitas Manusia di Kelurahan Lowu-Lowu Kecamatan LeaLea Kota Bau-Bau. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi* Vol. 1 (1)
- Houart R, Kilburn RN, Marais AP. 2010. *The sea snails of southern Africa*. (104-183) Cape Town: Biodiversity Publications

- Hynes, HBN. 1976. *The Ekologi With Of Running Water*. Liverpool University Press. England.
- Ingmanson DE, Wallace WJ, Milne DH. 1989. *Oceanography: an introduction* (No. 551.46 I54.). Wadsworth Publishing Company.
- Jati, WN. 2011. Struktur Komparasi Keanekaragaman Bentos di Waduk Sempor, Waduk Kedungombo dan Waduk Gajah Mungkur Jawa Tengah, Fakultas Biologi Universitas Atmajaya, Yogyakarta.
- Komai T, Goshima S, Murai M. 1995. *Crabs of the genus Macrophthalmus of Phuket, Thailand (Crustacea: Decapoda: Ocypodidae)*. *Bulletin of Marine Science* Vol. 56(1): 103-149
- Komarawidjaja W. 2006. Kajian Adaptasi Kijing Pilsbryoconcha exilis sebagai Langkah awal Pemanfaatannya dalam Biofilitasi Pencemaran Organik di Perairan Waduk. *Jurnal Teknik Lingkungan* Vol. 7 (2): 160-165
- Laksmiana, ST. 2011. Lama Waktu Pemangsaan dan Ukuran Lubang Pengeboran Chicoreus capucinus (Neogastropoda: Muricidae) Terhadap Cerithidea cingulata (Mesogastropoda: Potamididae). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Laraswati Y, Soenardjo N, Setyati WA. 2020. Komposisi dan kelimpahan gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research* Vol. 9 (1): 41-48
- Lind, OT. 1979. *Hand Book of Common Methods in Limnology*, Sec Ed, Mosby Company, St. Louis, Toronto, London.
- Magfirah, Emiyarti, Haya YLOM. 2014. Karakteristik Sedimen dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Sungai Tahi Ite Kecamatan Rarowatu Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. *Jurnal Mina Laut Indonesia* 4(14): 117–131
- Meijer LJ, Van Emmerik T., Van Der Ent R, Schmidt C, Lebreton L. 2021. *More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean*. *Science Advances* Vol. 7 (18): 5803
- Merkt RE, Ellison AM. 1998. Littoraria (Littorinopsis) Angulifera (LAMARCK, 1822). *Malacologia* Vol. 40(1-2); 279-295
- Miyake K, Ura K, Chida S, Ueda Y, Baba Y, Kusube T, Yanai S. 2019. *Guaiacol oxidation activity of herbivorous land crabs, Chiromantes haematocheir and Chiromantes dehaani*. *Journal of bioscience and bioengineering* Vol. 128(3): 316-322

- Mudjiman. 1981. *Budidaya Udang - Udangan*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Mujiono N. 2009. *Mudwhelks (gastropoda: potamididae) from mangroves of ujung kulon national park, banten*. *Jurnal Biologi* Vol. 13(2): 51-56
- Needham HR, Pilditch CA, Lohrer AM, Thrush SF. 2013. *Density and habitat dependent effects of crab burrows on sediment erodibility*. *Journal of sea research* Vol. 15: 94-104
- Noman MT, Ashraf MA, Ali A. 2019. Synthesis and applications of nano-TiO 2: A review. *Environmental Science and Pollution Research* Vol. 26: 3262-3291
- Nontji, A. 1987. *Laut nusantara*. Djambatan.
- Nugroho SH, Basit A. 2014. Sebaran sedimen berdasarkan analisis ukuran butir di Teluk Weda, Maluku Utara [*Sediment distribution based on grain size analyses in Weda Bay, Northern Maluku*]. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 6: 229-40
- Nurjanah, Zulhamsyah, Kustiariyah. 2005. Kandungan mineral dan proksimat kerang darah (*Anadara granosa*) yang diambil dari Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* Vol. 8 (2): 15-24
- Nybakken, JW. 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis*, Gramedia, Jakarta.
- Odum, EP. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan dari *Fundamental of Ecology* oleh T. Samingan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Odum, EP. 1994. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Purnawan S, Setiawan I, Marwantim M. 2012. Studi sebaran sedimen berdasarkan ukuran butir di perairan Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik* Vol. 1 (1)
- Purwiyanto, AIS. 2015. Distribusi dan adsorbs logam timbal (Pb) di Muara Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Marine Sciences* Vol. 20(3): 153-162
- Radhista VR, Siswanto AD, Wahyuni EA. 2013. Studi sebaran sedimen secara vertikal di perairan Selat Madura Kabupaten Bangkalan. *Rekayasa* Vol. 6(2): 62-66
- Rifardi, R. 2004. Deposisi Sedimen di Perairan Laut Paya Pesisir Pulau Kundur-Karimun-Riau. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences* Vol. 13(3): 147-152
- Riniatsih I, Edi, Wibowo, Kushartono. 2009. Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi sebagai

Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalviadi Pantai Sluke Kabupaten Rembang. Universitas Diponegoro. Semarang.

Rizka S, Muchlisin ZA, Akyun Q, Fadl N, Dewiyanti I, Halim A. 2016. *Komunitas makrozoobentos di perairan estuaria rawa gambut Tripa Provinsi Aceh* (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).

Sastrawijaya, A.T. 2000. *Metode Ekologi*. Universitas Andalas, Padang.

Silaen IF, Hendrarto B, Nitisupardjo M. 2013. Distribusi dan kelimpahan gastropoda pada hutan mangrove Teluk Awur Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)* Vol. 2 (3): 93-103

Simanjuntak, L. 2018. *Pembuatan Cocamide Dietanolamina dari Minyak Kelapa (Cocos Nucifera L.) dengan Katalis Cao: Pengaruh Waktu Reaksi, Mol Substrat dan Rasio Pelarut* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

Simanjuntak, M. 2007. Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization di Perairan Teluk Klabat, Pulau Bangka. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences* Vol. 12(2): 59-66

Sudirman A, Wardiatno MK. 2020. *Population structure of the blue swimming crab, Portunus pelagicus, and the top hat crab, Thalamita crenata, in the Kendari Bay Waters, Southeast Sulawesi, Indonesia*. *AACL Bioflux* Vol. 13 (3): 1019-1026

Sulistiawan RSN. 2007. Potensi Kijing (*Pilsbryconcha exilis*) sebagai Biofilter Perairan di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur. Jawa Barat.

Sumah ASW, Kusumadinata AA. 2022. Dampak Aktivitas Masyarakat Pesisir Terhadap makrozoobentos Di Taman Nasional Berbak-Sembilang Sumatera Selatan. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar* Vol. 7(2): 34-43

Sunarti S, Abubakar Y, Abubakar S, Subur R, Rina R, Kadir MA, Fadel AH. 2021. *Gastropod Communities in Seagrass Ecosystems in Tafaga Coastal Waters and Figures, Moti Island District, Ternate City*. *Jurnal Agrikan (Agribisnis Perikanan)* Vol. 14(2): 504-512

Suwondo, EF. 2005. Struktur Komunitas Gastropoda pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kepulauan Mentawai Sumatra Barat, Universitas Riau, Pekanbaru.

Sverdrup HVMW, Johnson, Fleming RH. 1942. *The Ocean, Their Physics Chemistry and General Biology*. Prentice Hall. New York: 1087 pp.

- Syukri M, Ilham M. 2016. Pengaruh salinitas terhadap sintasan dan pertumbuhan larva udang windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Galung Tropika* Vol. 5(2): 86-96
- Ulfah Y, Widianingsih W, Zainuri M. 2012. Struktur Komunitas makrozoobentos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *Journal of Marine Research* Vol. 1(2): 188-196
- Ulqodry TZ, Bengen DG, Kaswadji RF. 2010. Karakteristik perairan mangrove Tanjung Api-Api Sumatera Selatan berdasarkan sebaran parameter lingkungan perairan dengan menggunakan analisis komponen utama (PCA). *Maspari* Vol. 1 : 16-21
- Van Humbeck JF, McDonald TM, Jing X, Wiers BM, Zhu G, Long JR. 2014. Ammonia capture in porous organic polymers densely functionalized with Brønsted acid groups. *Journal of the American Chemical Society* Vol. 136 (6): 2432-2440
- Wenno LF, Witasari Y. 2001. Distribusi ukuran butir pasir di Pantai Parangtritis, Yogyakarta. *Pesisir dan Pantai Indonesia* Vol. 6: 95-103
- Wardheni A, Satriadi A, Atmodjo W. 2014. Studi Arus dan Sebaran Sedimen Dasar di Perairan Pantai Larangan Kabupaten Tegal. *Journal of Oceanography* Vol. 3 (2): 277-283
- Weinberg JR, Murawski SA, Serchuk FM. 1997. Sejarah dan manajemen perikanan surfclam Atlantik AS. *Jurnal Penelitian Shellfish* Vol. 16 (1): 277-278
- Wilhm, JF. 1975. *Biological Indicators of Pollution*, Dalam Whitton, BA, River Ecology, Blackwell Scient Publ, Oxford.
- Yeanny, M.S. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan. Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Biologi Sumatera*, 2(2) : 37-41.
- Zhu Q, Shah S, Dries R, Cai L, Yuan GC. 2018. Identification of spatially associated subpopulations by combining scRNAseq and sequential fluorescence in situ hybridization data. *Nature biotechnology* Vol. 36 (12): 1183-1190