

# **SKRIPSI**

## **STRUKTUR KOMUNITAS POLYCHAETA DI PERAIRAN PANTAI HUTAN RESTORASI MANGROVE TAMAN NASIONAL SEMBILANG SUMATERA SELATAN**



**OLEH**

**ARISNA LANURIATI  
08041381520070**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

# **SKRIPSI**

## **STRUKTUR KOMUNITAS POLYCHAETA DI PERAIRAN PANTAI HUTAN RESTORASI MANGROVE TAMAN NASIONAL SEMBILANG SUMATERA SELATAN**

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya



**OLEH**

**ARISNA LANURIATI  
08041381520070**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STRUKTUR KOMUNITAS POLYCHAETA DI PERAIRAN  
PANTAI HUTAN RESTORASI MANGROVE TAMAN  
NASIONAL, SEMBILANG SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya

Oleh :

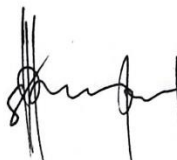
**ARISNA LANURIATI**  
08041381520070

Indralaya, November 2019

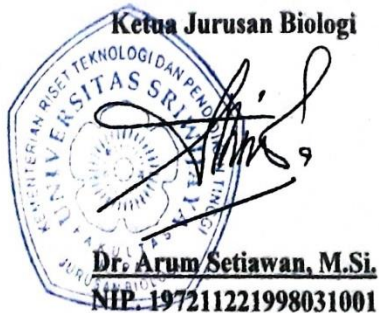
**Pembimbing I**

  
**Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.**  
NIP. 195909091987031004

**Pembimbing II**

  
**Dr. Sarno, M.Si**  
NIP. 196507151992031004

**Ketua Jurusan Biologi**

  
**Dr. Arum Setiawan, M.Si**  
NIP. 197211221998031001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Struktur Komunitas Polychaeta Di Perairan Pantai Hutan Restorasi Mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 November 2019.

Indralaya, November 2019.

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi :

Ketua :

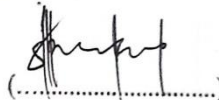
1. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.  
NIP. 195909091987031004



(.....)

Anggota :

2. Dr. Sarno, M.Si  
NIP. 196507151992031004



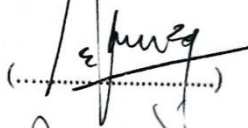
(.....)

3. Drs. Erwin Nofyan, M.Si.  
NIP. 195611111986031002



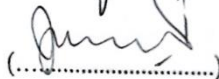
(.....)

4. Dr. Endri Junaidi, M.Si.  
NIP. 196405291991021001



(.....)


5. Dr. Juswardi, M.Si.  
NIP. 196309241990021001



(.....)

Mengetahui,

**Dekan FMIPA**  
  
**Prof. Dr. Iskhak Iskandar, M.Sc.**  
NIP. 197210041997021001

**Ketua Jurusan Biologi**  
  
**Dr. Arum Setiawan, M.Si.**  
NIP. 197211221998031001

## LEMBAR PERSEMBAHAN



**“Barang siapa yang menempuh suatu jalan dalam rangka menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”  
(HR. Muslim)**

**“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain” (HR. Ahmad)**

**Kupersembahkan Skripsi ini kepada:**

- ♥ Allah SWT dan Rasul-Nya
- ♥ Kedua Orang Tuaku Tersayang Ayahanda Mujiono dan Ibunda Agustina Wahyuni Tercinta
- ♥ Adik Kandungku Tersayang
- ♥ Keluarga Besar Poedjo dan Miana
- ♥ Seluruh Sahabat serta Teman-teman
- ♥ Almamaterku

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arisna Lanuriati  
NIM : 08041381520070  
Judul : Struktur Komunitas Polychaeta Di Perairan Pantai Hutan  
Restorasi Mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera  
Selatan

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



**Indralaya, November 2019.**

**Arisna Lanuriati**

**NIM. 08041381520070**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “ **Struktur Komunitas Polychaeta Di Perairan Pantai Hutan Restorasi Mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan**” ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tak lupa Saya haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini dibuat untuk diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana sains pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang bergitu besar dan tulus kepada keluarga tercinta terutama kedua orang tua, Ibu Agustina Wahyuni dan Ayah Mujiono serta Adikku tersayang Dwi Susanti yang telah memberikan do’a, kasih sayang, nasehat dan semangat yang luar biasa. Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc. selaku Dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Sarno, M.Si. selaku Dosen pembimbing II yang selalu sabar dalam membimbing, mengingatkan, membantu, meluangkan waktu dan memberikan saran yang sangat membantu dalam pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian skripsi. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.S.C.E. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Arum Setiawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Drs. Erwin Nofyan, M.Si., dan Dr. Endri Junaidi, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran dalam penyelesaian tugas akhir

6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh Dosen Pengajar dan karyawan staf tata usaha di Jurusan Biologi yang telah membantu proses teknis dan administrasi selama masa penelitian.
8. Keluarga besar poedjo dan keluarga besar bapak sam yang telah memberikan semangat dan dukungannya yang begitu besar.
9. Leolita Gustania partner penelitian sekaligus sahabat baik yang telah bekerja sama dengan baik hingga akhir penyelesaian skripsi ini dan selalu mengingatkan dalam hal kebaikan serta memberi semangat.
10. Sahabat-sahabat tercintaku Desfina Nurul Ismi, Nur Indah Gusriani, Rika Aulia Nasution, Rizma Meliza Bonet, Ghufari, Lili, Sugesti, Eka Amelia, Filtra Dana, Siti Alharzsa, Deviana Putri, Lika Fitriyani, Cimo dan Anggun, yang telah menjadi *support system* selama masa perkuliahan.
11. Bapak Sam beserta keluarga besar dan masyarakat Desa Sungsang yang berada di Desa Sungsang, Desa Pulau Panggung dan Desa Sukabumi, Kabupaten Lahat yang telah membantu dalam proses penelitian.
12. Seluruh rekan mahasiswa Biologi FMIPA UNSRI angkatan 2015 yang telah memberikan semangat, dukungan dan kenangan yang indah selama ini.
13. Seluruh seluruh pihak yang banyak mendukung dan membimbing penulis dalam penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Indralaya, November 2019.

Penulis



## RINGKASAN

Struktur Komunitas Polychaeta Di Perairan Pantai Hutan Restorasi Mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan.

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, November 2019.

Arisna Lanuriati: dibimbing oleh Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc. dan Dr. Sarno, M.Si.

The Polychaeta Community Structure in the coastal waters of the mangrove restoration forest of the Sembilang River Sembilang National Park

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

xi+ 49 halaman + 10 tabel + 15 gambar + 6 Lampiran

Wilayah pesisir Indonesia merupakan salah satu ekosistem terkaya di dunia yang dicirikan dengan luasan hutan mangrove, terumbu karang dan hamparan padang lamun yang sangat tinggi. Taman Nasional Sembilang (TNS) yang terletak di pesisir timur Provinsi Sumatera Selatan merupakan kawasan lahan basah yang sebagian besar terdiri dari hutan mangrove dengan hutan rawa air tawar dan hutan rawa gambut yang terletak di belakangnya. Hutan mangrove yang meluas hingga 35 km ke arah darat (hulu). Kawasan ini merupakan sebagian kawasan hutan mangrove terluas yang tersisa di sepanjang pantai timur pulau Sumatera.

Penelitian akan dilaksanakan dari Februari 2019 sampai Juli 2019. Lokasi pengambilan sampel polychaeta dilakukan pada 3 stasiun di perairan kawasan hutan restorasi Taman Nasional Sembilang yang terletak di Sungai Barong Kecil, Sungai Barong Besar, dan Sungai Siput. Pengambilan sampel dilakukan di 10 titik pada tiap-tiap stasiun pengamatan. Identifikasi dan pengamatan serta penyortiran Polychaeta dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Pengujian tekstur substrat dan bahan organik akan dilakukan di Laboratorium Kesuburan Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Polychaeta yang ditemukan di lokasi Muara Sungai Siput, Muara Barong Besar, Muara Barong Kecil Sumatera Selatan pengambilan sampel didapatkan Polychaeta sebanyak 24 genera dari 20 famili, Indeks Dominansi terdapat di stasiun 3 pada jenis *Sternaspis* sp sebesar 3,48. Polychaeta yang ditemukan di lokasi Muara Sungai Siput, Muara Barong Besar, Muara Barong Kecil Sumatera Selatan pengambilan sampel didapatkan 20 Famili yakni *Sternaspidae*, *Nereididae*, *Gonididae*, *Nepthyidae*, *Pilarghidae*, *Syllidae*, *Magelonidae*, *Apistbranchidae*, *Heterospionidae*, *Capitellidae*, *Maldanidae*, *Arenicolidae*, *Onuphidae*, *Lumbrineridae*, *Phyllodocidae*, *Opheliidae*, *Scalibregmidae*, *Ampharetidae*, *Cossuridae*, *Orbiniidae*. Kepadatan total pada polychaeta yang dilihat dari 3 stasiun lokasi pengambilan sampel memiliki kisaran antara 1,710-3,012 individu/m<sup>2</sup> dengan nilai total kepadatan rata-rata 0,23. Marga yang mendominasi di stasiun Muara sungai barong besar, Muara sungai Barong kecil

dan Muara sungai Siput adalah *Sternaspis* dan *Capitella*. Hasil analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan cukup kuat antara tekstur substrat, bahan organik dan C-Organik terhadap keanekaragaman Polychaeta, arah hubungan kedua variabel ini ada yang mengarah positif dan ada yang negatif.

Kata Kunci : Taman Nasional Sembilang, mangrove, polychaeta, bahan organik.  
Kepustakaan : 44 (1983-2016).

## SUMMARY

Polychaeta Community Structure in Coastal Waters Mangrove Restoration Forest Sembilang National Park, South Sumatra.

Scientific Writing in the form of a Thesis, July 2019.

Arisna Lanuriati: guided by Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc. and Dr. Sarno, M. Si.

Struktur Komunitas Polychaeta Di Perairan Pantai Hutan Restorasi Mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

xi + 49 pages + 10 tables + 15 images + 6 Attachments

Indonesia's coastal region is one of the richest ecosystems in the world characterized by extensive mangrove forests, coral reefs and a very high stretch of seagrass beds. Sembilang National Park (TNS), which is located on the east coast of South Sumatra Province, is a wetland area consisting mostly of mangrove forest with freshwater swamp forest and peat swamp forest located behind it. The mangrove forest extends up to 35 km inland (upstream). This area is some of the largest mangrove forests left along the coast east of the island of Sumatra.

The study will be carried out from February 2019 to July 2019. Polychaeta sampling locations are carried out at 3 stations in the restoration waters of the Sembilang National Park located on the Barong Kecil River, Sungai Barong Besar, and Sungai Siput. Sampling is done at 10 points at each observation station. The identification and observation and sorting of Polychaeta was carried out at the Ecology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University. Testing the texture of the substrate and organic material will be carried out at the Soil Fertility Laboratory, Department of Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Inderalaya. Polychaeta, which was found at the location of the Sungai Siput Estuary, Muara Barong Besar, Muara Barong Kecil, South Sumatra, took 24 genera of 20 families from the Polychaeta group, the Dominant Index at station 3 in the *Sternaspis* sp type at 3.48. Polychaeta which was found at the location of the Sungai Siput Estuary, Muara Barong Besar, Muara Barong Kecil, South Sumatra, collected 20 families, namely Sternaspidae, Nereididae, Gonididae, Nephyidae, Pilarghidae, Syllidae, Magelonidae, Apistbranchidae, Heterospionidae, Capitellidae, Maldanidae, Arenicolidae, Onuphidae, Lumbrineridae, Phyllodocidae, Opheliidae, Scalibregmidae, Ampharetidae, Cossuridae, Orbiniidae. The total density in polychaeta seen from 3 sampling locations has a range between 1,710 - 3,012 individuals / m<sup>2</sup> with a total value of an average density of 0.23. The clan that dominates the Muara Sungai Barong

Station, the small Barong River Estuary and the River Snail Estuary are *Sternaspis* and *Capitella*. The results of the correlation analysis showed that there was a strong correlation between substrate texture, organic and C-organic material against Polychaeta diversity, the direction of the relationship between these two variables was positive and negative.

Keywords: Sembilang National Park, mangrove, polychaeta, organic material.  
Literature: 44 (1983-2016).

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Halaman Judul</b> .....	<b>i</b>
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	<b>ii</b>
<b>Halaman Persetujuan</b> .....	<b>iii</b>
<b>Halaman Persembahan</b> .....	<b>iv</b>
<b>Halaman Pernyataan Integritas</b> .....	<b>v</b>
<b>Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi</b> .....	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>vii</b>
<b>Ringkasan</b> .....	<b>ix</b>
<i>Summary</i> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>xi</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Polychaeta .....	4
2.2. Peran Polychaeta .....	7
2.3. Struktur Komunitas .....	7
2.4. Indeks keanekaragaman(H'), Keseragaman, Dominansi dan kelimpahan .....	7
2.5. Pola Sebaran Polychaeta .....	9
2.6. Faktor yang mempengaruhi.....	9
2.6.1 Suhu .....	9
2.6.2 Bahan Organik .....	10
2.6.3 pH (Derajat Keasaman).....	11
2.6.4 Salinitas .....	11
2.6.5 Sedimen.....	11
2.6.5.1. Substrat berpasir.....	13
2.6.5.2 Substrat Berlumpur .....	13
2.6.5.3 Substrat pasir berlumpur .....	14
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat .....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Penentuan Titik lokasi.....	15
3.5. Cara Kerja .....	19

3.5.1. Pengukuran Faktor fisika-kimia perairan dan sedimen.....	19
3.5.2. Sampling Polychaeta.....	19
3.5.3. Sampling Substrat .....	20
3.5.4. Penyortiran .....	20
3.5.4.1. Penyortiran .....	20
3.5.4.2. Identifikasi Polychaeta .....	20
3.6. Analisis data .....	21
3.6.1. Kepadatan.....	21
3.6.2. Keanekaragaman .....	22
3.6.3. Dominansi .....	22
3.6.4. Indeks kesamaan .....	23
3.6.5. Pola sebaran Polychaeta.....	23
3.7. Penyajian data .....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Komposisi Jenis Polychaeta.....	25
4.2. Karakteristik Substrat.....	27
4.3. Karakteristik Perairan .....	27
4.4. Kepadatan Polychaeta .....	32
4.5. Keanekaragaman Polychaeta .....	33
4.6. Dominansi Polychaeta.....	33
4.7. Indeks kesamaan polychaeta antar stasiun.....	35
4.8. Hubungan keanekaragaman polychaeta dengan Bahan organik.....	36
4.9. Hubungan keanekaragaman polychaeta dengan C-Organik .....	37
4.10. Hubungan keanekaragaman polychaeta dengan Fraksi pasir.....	37
4.11. Hubungan Fraksi debu terhadap keanekaragaman Polychaeta .....	38
4.12. Hubungan Fraksi Liat terhadap Keanekaragaman Polychaeta.....	38
4.13. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Bahan Organik .....	39
4.14. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap C-Organik .....	40
4.15. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Pasir.....	40
4.16. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi debu.....	41
4.17. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Tanah liat .....	41
4.18. Pola Sebaran.....	42
4.10. Hubungan keanekaragaman polychaeta dengan Fraksi pasir.....	37
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>46</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Morfologi Polychaeta .....	4
Gambar 2. Lokasi penelitian .....	18
Gambar 3. Kepadatan Polychaeta antar Stasiun .....	32
Gambar 4. Grafik Indeks Keanekaragaman Polychaeta .....	33
Gambar 5. Indeks Dominansi.....	34
Gambar 6. Hubungan Keanekaragaman dengan Bahan Organik.....	37
Gambar 7. Hubungan Keanekaragaman dengan C-Organik.....	37
Gambar 8. Hubungan Fraksi Pasir dengan Keanekaragaman Polychaeta ..	38
Gambar 9. Hubungan Fraksi Debu dengan Keanekaragaman Polychaeta..	38
Gambar 10. Hubungan Fraksi Liat dengan Keanekaragaman Polychaeta .	39
Gambar 11. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Bahan Organik ..	39
Gambar 12. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap C-Organik.....	40
Gambar 13. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Pasir .....	40
Gambar 14. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Debu .....	41
Gambar 15. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadapFraksi Liat .....	41

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Letak geografis dan lokasi penelitian .....	16
Tabel 2. Pengukuran faktor fisika-kimia perairan dan sedimen .....	19
Tabel 3. Komposisi dan Kepadatan Polychaeta diperairan pantai mangrove Taman Nasional Sembilang .....	25
Tabel 4. Hubungan Karakteristik Substrat .....	28
Tabel 5. Karakteristik Parameter Substrat .....	30
Tabel 6. Dominansi Polychaeta .....	35
Tabel 7. Indeks Kesamaan Polychaeta antar stasiun .....	36
Tabel 8. Matrik Koefisien Korelasi .....	42
Tabel 9. Pola Sebaran Polychaeta .....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Peta Lokasi Taman Nasional Nasional Sembilang .....	49
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Indeks keanekaragaman .....	50
Lampiran 3. Diagram Tekstur Tanah .....	52
Lampiran 4. Pengambilan Sampel dan Pengukuran Jarak Titik Sampling	53
Lampiran 5. Hasil Analisa Sedimen .....	54
Lampiran 6. Idenstifikasi Polychaeta .....	56

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Wilayah pesisir Indonesia merupakan salah satu ekosistem terkaya di dunia yang dicirikan dengan luasan hutan mangrove, terumbu karang dan hamparan padang lamun yang sangat tinggi (Andrianto *et al.*, 2015). Suatu wilayah yang memiliki potensi sumber daya alam cukup besar dan banyak mengalami perubahan fungsi untuk dapat memberikan manfaat dan sumbangan dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Namun aktivitas perekonomian tersebut yang mengkonversi lahan pesisir dari rawa dan mangrove menjadi kawasan pariwisata, pemukiman, dan industri, telah menyebabkan proses abrasi dan sedimentasi yang cukup parah (Wiryanawan *et al.*, 1999).

Ekosistem estuaria merupakan ekosistem peralihan antara ekosistem perairan tawar dan ekosistem perairan laut. Ekosistem estuaria yang khususnya berada di sekitar hutan bakau, dengan habitat tanah berlumpur berikut jenis-jenis fauna yang ada merupakan kondisi khas yang tidak terdapat di darat maupun di laut (Wibisono, 2005).

Taman Nasional Sembilang (TNS) yang terletak di pesisir timur Provinsi Sumatera Selatan merupakan kawasan lahan basah yang sebagian besar terdiri dari hutan mangrove dengan hutan rawa air tawar dan hutan rawa gambut yang terletak di belakangnya. Hutan mangrove yang meluas hingga 35 km ke arah darat (hulu). Kawasan ini merupakan sebagian kawasan hutan mangrove terluas yang tersisa di sepanjang pantai timur pulau Sumatera (Indica *et al.*, 2009).

Lokasi TNS terletak sekitar 1°53' dari garis equator ke selatan dimana hal ini akan menentukan suhu konstan (26-28°C) yang relatif tinggi terhadap kawasan. Kedekatannya dengan garis equator akan sangat berpengaruh terhadap tingkat kesuburan mangrove maupun kandungan biomassa pada habitat ini. Secara geografis, wilayah TNS berada pada koordinat 104° 11' - 104° 94' Bujur Timur dan 1°53' - 2° 27' Bujur Selatan. Secara administratif berada pada wilayah Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Luas kawasan TN Sembilang mencakup 202.896,31 ha (berdasarkan SK Menteri

Kehutanan No 95/KptsII/2003, tanggal 19 Maret 2003) yang sebagian besar mencakup hutan mangrove di sekitar sungai-sungai yang bermuara di teluk Sekanak dan teluk Benawang, Pulau Betet, Semenanjung Banyuasin serta perairan di sekitarnya (LPM UNSRI dan Balai TNS, 2012).

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem yang memiliki peranan penting dalam pengelolaan kawasan pesisir pantai dan lautan. Mangrove tumbuh optimal di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai yang besar dan delta yang aliran airnya banyak mengandung lumpur sebagai substrat yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Nontji, 2005).

Hutan mangrove memiliki banyak fungsi penting di wilayah pesisir namun sering kali pemanfaatan yang berlebihan dan tidak berorientasi pada keberlanjutan telah menyebabkan degradasi terhadap ekosistem hutan mangrove. Penyebab degradasi hutan mangrove yang paling dominan khususnya di Indonesia adalah akibat kegiatan perikanan, perkebunan, pertanian, logging, industri, pemukiman, tambak garam dan pertambangan (Eddy *et al.*, 2015).

Tingginya produktivitas primer pada ekosistem mangrove merupakan hasil dari aktivitas makrofauna benthik yang merupakan elemen utama yang mempengaruhi tingginya tingkat dekomposisi dari detritus dan pendaur ulang nutrisi (Pendleton *et al.*, 2012). Polychaeta, Kepiting, Gastropoda, Bivalvia, Teritip, Spongi, Tunikata, dan Sipuncula merupakan kelompok terbesar penyusun komunitas makrofauna pada ekosistem mangrove (Vazirizadeh *et al.*, 2011).

Diantara kelompok makrofauna benthik tersebut Polychaeta merupakan komponen dominan penyusun baik dari segi jumlah spesies dan individu yaitu sebanyak 60-80% dari populasi makrofauna benthik (Shou *et al.*, 2009). Permukaan substrat yang kaya akan kandungan C-organik menjadikan hutan mangrove sebagai habitat ideal untuk Polychaeta (Quintana *et al.*, 2013). Distribusi dan kelimpahan Polychaeta sangat terkait dengan kandungan C-organik yang tersedia di daerah mangrove (Samidurai *et al.*, 2012).

Sejauh ini informasi mengenai penelitian tentang polychaeta di Taman Nasional Sembilang masih sangat kurang. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di daerah lain oleh Junardi *et al.*, (2001), di Perairan Pantai Mangrove Peniti, Kalimantan Barat didapatkan 43 jenis Polychaeta yang termasuk polychaeta

pemakan deposit, dengan keanekaragaman <2,5 dengan karakteristik substrat lumpur berliat yang memiliki kandungan karbon organik tinggi.

Penelitian Romadhoni dan Aunurohim (2013), tentang struktur komunitas polychaeta dikawasan mangrove muara Sungai Kali Lamong Pulau Galang Gresik didapatkan hasil sebanyak 7 spesies polychaeta dengan kepadatan tertinggi yaitu jenis *Capitella* sp. yang merupakan salah satu jenis polychaeta yang dominan di kawasan mangrove dengan substrat berlumpur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut di atas maka, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut yaitu :

1. Bagaimana struktur komunitas Polychaeta ditinjau dari komposisi, keanekaragaman, keseragaman, dominansi dan pola sebaran Polychaeta Perairan Pantai di Taman Nasional Sembilang?
2. Bagaimana hubungan kepadatan Polychaeta dengan karakteristik substrat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkuantifikasi struktur komunitas Polychaeta ditinjau dari komposisi, keanekaragaman, kepadatan, dominansi dan pola penyebaran Polychaeta di pantai mangrove Muara Sungai Sembilang Taman Nasional Sembilang, mengkaji korelasi hubungan komunitas Polychaeta dengan karakteristik substrat dengan bahan organik dan C-organik terhadap keanekaragaman polychaeta.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

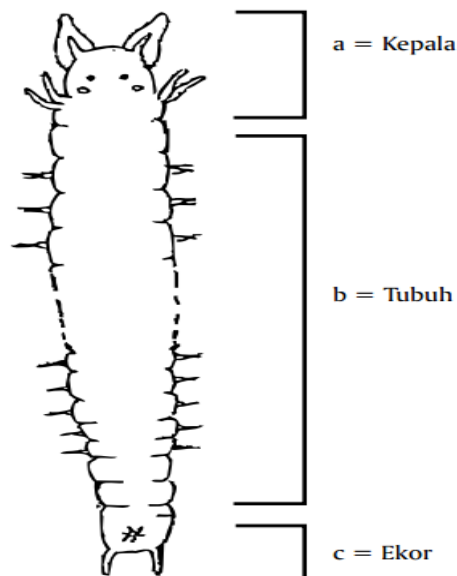
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar struktur komunitas Polychaeta di Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Polychaeta

Cacing laut termasuk ke dalam filum Annelida kelas Polychaeta. Polychaeta berasal dari bahasa latin yang terdiri atas *Poly* dan *chaetom*, *poly* artinya banyak sedangkan *chaetom* merupakan bagian yang menyerupai rambut yang terletak di pinggir kanan dan kiri badan cacing (Fauchald, 1977). Kelas Polychaeta ini dibagi menjadi 17 bangsa (ordo), 81 suku ( familia ) dan 1540 marga ( genus ). Cacing Polychaeta mempunyai ukuran tubuh mikroskopik, pada umumnya dan berkisar antara 2-3 mm (Herman *et al.*,2000).

Anggota filum Annelida yang telah teridentifikasi sekitar 9.000 spesies dan sebagian besar terdiri atas *Polychaeta* sebanyak 8.000 spesies. Bagian-bagian badan utama cacing laut pembeda famili dan genus adalah *prostomium*, *peristomium*, *farink*, *parapodia*, dan *setae*. Morfologi umum cacing laut terdiri atas kepala, badan, dan ekor ( Gambar1).



Gambar 1. Morfologi Polychaeta (Fauchald, 1977).

(a)Presegmental (b)Segmental (c)Postsegmental

Secara morfologi Polychaeta memiliki tubuh berukuran panjang 5-10 cm dan berdiameter 2-10 mm. Tubuh Polychaeta terbagi menjadi 3 bagian, yaitu prasegmental yang terdapat di bagian anterior, *pascasegmental* yang terdapat di bagian posterior, dan segmental yang terletak di antara kedua bagian tersebut, yaitu prasegmental dan pascasegmental. Bagian prasegmental terdapat prostomium yang dilengkapi dengan mata, antena dan sepasang palpus. Sedangkan, antena dan sepasang palpus berfungsi untuk alat peraba. Bagian segmental terdapat deretan segmen tubuh, yang terbagi menjadi dua, yaitu bagian depan yang disebut dada (thorax) dan bagian belakang yang disebut perut (abdomen) (Yusron, 1985).

Polychaeta tubuhnya jelas bersegmen-segmen, baik bagian luar maupun bagian dalamnya, coelom umumnya terbagi oleh septa intersegmental, hidupnya di laut, segmen tubuhnya banyak. Setae terjadi dari bagian dinding tubuh yang special yang dinamakan parapodia, umumnya jelas mempunyai kepala yang dilengkapi sejumlah alat tambahan atau extremitas hampir bersifat gonochoristic dengan gonad memanjang di seluruh tubuh dan fertilisasi internal, perkembangan melalui stadium larva, larva disebut trochopora. Contoh *Neanthes* sp., *Chartopterus* sp., *Arenicola* sp., *Spirorbis* sp., *Serpula* sp., *Nereis* sp. (Odum, 1993).

Klasifikasi Polychaeta, Polychaeta terbagi menjadi dua subkelas, yaitu subkelas Errantia dan subkelas Sedentaria. Pembagian dua subkelas tersebut didasarkan pada cara hidup Polychaeta. Cara hidup Polychaeta terbagi menjadi dua kelompok, yaitu berenang dan meliang. Subkelas Errantia termasuk Polychaeta yang hidup dengan cara bergerak bebas yaitu berenang, dan merayap di permukaan dasaran laut. Pada umumnya, subkelas Errantia bersifat karnivor, memiliki organ peraba yang terletak di kepala dan berkembang dengan baik, memiliki faring yang dapat dijulurkan, dan memiliki beberapa setae yang tersusun secara kompleks yang menjadi ciri dan sifat untuk identifikasi jenis Polychaeta (Arnold, 1989)

Sub kelas Sedentaria, memiliki jumlah ruas pada bagian tubuhnya yang relatif sedikit dibanding jumlah ruas pada tubuh subkelas Errantia. Pada bagian anterior subkelas Sedentaria, biasanya mengalami modifikasi menjadi rongga mulut yang

dikelilingi oleh insang. Sedangkan pada bagian abdomennya terdapat parapodium yang pendek atau tereduksi. Hal tersebut sesuai dengan cara hidup subkelas Sedentaria yang membentuk tabung (Rahman, 2016).

Cacing laut yang dimanfaatkan di beberapa daerah sentra pembenihan udang ternyata mempunyai jenis yang berbeda-beda. Secara umum masyarakat mengenal cacing laut dengan nama lokal masing-masing daerah. Sebagian masyarakat mengenal cacing laut semua jenis dengan nama cacing *Nereis*. Walaupun jika ditelusuri lebih lanjut cacing laut dari beberapa daerah tersebut ternyata mempunyai nama ilmiah yang berbeda. Jenis-jenis yang dimanfaatkan sebagai pakan alami induk udang antara lain dari famili Eunicidae dan Nereidae. Famili Eunicidae terdiri atas *Marphysa sanguinea*. Famili *Nereidae* terdiri atas *Nereis* sp., *Namalycastis* sp., *Perinereis nuntia* (Rasidi, 2012).

Cacing *Nereis* sp. termasuk invertebrata anggota filum Annelida, tubuh bersegmen-segmen memanjang (Bartolemous, 1999). Cacing *Nereis* sp termasuk Polycheta yang memiliki ciri khusus banyak chaeta di ujung parapodia ( Fauchald, 1977). Cacing cacing *Nereis* sp. hidup di daerah laut dan estuarian. Cacing *Nereis* sp. dan jenis Polycheta lain banyak dijumpai di pantai utara Jawa (Abdurrachman *et al.*, 1990).

Cacing *Nereis* sp. lebih banyak dikenal masyarakat lokal dan dijadikan nama umum untuk semua jenis cacing laut yang dimanfaatkan di pembenihan udang, walaupun setelah diidentifikasi nama ilmiah cacing laut tersebut belum tentu *Nereis* sp. Hal ini wajar karena sangat sulit membedakan jenisnya secara visual, untuk membedakannya harus dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop dan keahlian identifikasi. Distribusi hewan makrozoobenthos sangat ditentukan oleh sifat fisika, kimia dan biologi perairan. Sifat fisika yang berpengaruh langsung terhadap hewan makrozoobentos adalah kedalaman, kecepatan arus, kekeruhan, substrat dasar dan suhu perairan. Sedangkan sifat kimia yang berpengaruh langsung adalah derajat keasaman dan kandungan oksigen terlarut (Odum,1993).

## **2.2. Peran Polychaeta**

Polychaeta merupakan salah satu mata rantai makanan yang paling penting dalam ekosistem perairan di daerah teluk. Hal tersebut dikarenakan Polychaeta merupakan makanan utama dari berbagai macam ikan demersal (ikan yang cara hidupnya bersifat bentik). Sedangkan makanan utama Polychaeta yaitu berupa detritus atau biota yang telah mati dan mengendap di dasar laut, dan berbagai jenis plankton. Sehingga, proses rantai makanan yang terdapat di ekosistem Teluk Jakarta terjadi sangat kompleks (Yusron, 1985)

Polychaeta secara ekologi berperan penting sebagai makanan hewan dasar seperti ikan dan udang. Selain sebagai pengurai sampah organik, Polychaeta juga berperan sebagai indikator kualitas suatu ekosistem mangrove yang ditinjau dari keberadaan bahan beracun dan logam berat pada kolom air atau pada sedimen dimana Polychaeta biasa hidup (Bruno *et al.*, 1998)..

## **2.3. Struktur Komunitas**

Komunitas adalah kumpulan dari berbagai macam populasi-populasi organisme yang saling berinteraksi dan menempati suatu daerah atau habitat tertentu (Odum, 1993). Sedangkan komunitas adalah beragam struktur yang dapat menggambarkan suatu komunitas dan kondisi lingkungan dalam suatu ekosistem yang menaungi komunitas tersebut (Kreb, 1985). Struktur komunitas dapat ditinjau dari komposisi jenis, kepadatan jenis, pemerataan jenis, keanekaragaman jenis, dominansi jenis, pola sebaran, dan biomassa jenis dalam suatu ekosistem (Nybakken, 1989).

## **2.4 Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman, Dominansi dan Kelimpahan**

Dalam suatu struktur komunitas terdapat 5 karakteristik yang dapat diukur, yaitu keanekaragaman, keseragaman, dominansi, kelimpahan dan pertumbuhan. Menurut sifat komunitas, keanekaragaman ditentukan dengan banyaknya jenis serta pemerataan kelimpahan individu setiap jenis yang didapatkan. Semakin besar nilai suatu keanekaragaman berarti semakin banyak jenis yang didapatkan



dan nilai ini sangat bergantung kepada nilai total dari individu masing-masing jenis atau genera (Odum, 1993).

Keanekaragaman ( $H'$ ) mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda, sedangkan nilai terkecil jika semua individu berasal dari satu genus atau satu spesies saja (Odum, 1993). Menurut Krebs (1989), Indeks Keanekaragaman merupakan sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada pada komunitas tersebut. Keanekaragaman genus dalam suatu komunitas dinilai rendah jika penyebarannya tidak merata, dimana ada jenis tertentu yang ditemukan dalam jumlah yang sangat melimpah namun ada genus tertentu yang hanya ditemukan sedikit.

Keseragaman hewan bentos dalam suatu perairan dapat diketahui dari indeks keseragamannya. Semakin kecil nilai indeks keseragaman organisme maka penyebaran individu tiap jenis tidak sama, ada kecenderungan didominasi oleh jenis tertentu. Keseragaman berkategori tinggi, maka menunjukkan kesamaan spesies yang besar, artinya kelimpahan dari tiap spesies tertentu lebih kecil. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa tidak adanya keterkaitan antara kerapatan vegetasi dengan nilai keseragaman indeks keseragaman ( $E$ ) berkisar 0–1. Bila nilai mendekati 0 berarti keseragaman rendah karena adanya jenis yang mendominasi, dan bila mendekati 1 keseragaman tinggi yang menunjukkan tidak ada jenis yang mendominasi (Odum, 1993).

Dominansi dapat diketahui dengan menghitung indeks dominansinya. Nilai indeks dominansi yang tinggi menyatakan bahwa konsentrasi dominansi yang rendah, artinya tidak ada jenis yang mendominasi komunitas tersebut. Sedangkan nilai dominansi yang rendah menyatakan konsentrasi dominansi yang tinggi, artinya terdapat jenis yang mendominasi dalam komunitas tersebut, karena jika ada jenis yang mendominasi maka keseimbangan komunitas akan menjadi tidak stabil dan akan mempengaruhi keanekaragaman dan keseragaman (Odum, 1993).

## **2.5 Pola Sebaran Polychaeta**

Pola sebaran Polychaeta yang seragam ini berbanding lurus dengan indeks keseragaman yang tinggi dan juga sesuai dengan indeks dominansi yang rendah (tidak ada yang dominan). Pola sebaran polychaeta yang seragam tersebut diduga disebabkan oleh kemampuan larva yang berbeda-beda dalam memilih daerah untuk menetap. Larva akan cenderung menyukai tempat menetap, bila pada tempat tersebut terdapat individu yang dewasa (Tiara *et al.*, 2014).

Kemunculan genus yang lebih banyak pada lokasi vegetasi mangrove disebabkan oleh adanya serasah dari pohon-pohon mangrove dan juga material organik yang terbawa oleh aliran sungai sehingga menyebabkan daerah tersebut kaya akan akumulasi materi organik yang menjadi sumber makanan melimpah bagi berkembangnya polychaeta (Odum, 1993).

## **2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Polychaeta**

Faktor yang mempengaruhi keberadaan makrozoobenthos dalam perairan adalah faktor fisika kimia lingkungan perairan, seperti suhu air, kandungan unsur kimia seperti kandungan ion hidrogen (pH), oksigen terlarut, dan kebutuhan oksigen biologi. Sedangkan kelimpahan makrozoobentos bergantung pada toleransi atau sensitifitasnya terhadap perubahan lingkungan. Setiap komunitas memberikan respon terhadap perubahan kualitas habitat dengan cara penyesuaian diri pada struktur komunitas (Mahfud *et al.*, 2013).

Setiap organisme yang hidup dalam suatu perairan tergantung terhadap semua yang terjadi pada faktor abiotik. Adanya hubungan saling ketergantungan antara organisme-organisme dengan faktor abiotik dapat digunakan dengan mengetahui kualitas suatu perairan (Barus, 2004).

### **2.6.1 Suhu**

Suhu air permukaan diperairan nusantara umumnya berkisar antara 28-31°C, dan suhu air didekat pantai biasanya sedikit lebih tinggi dari pada di lepas pantai. Selanjutnya dikatakan bahwa hewan laut hidup batas suhu tertentu, ada yang mempunyai toleransi besar terhadap perubahan suhu, disebut bersifat euritem, sebaliknya ada pula toleransinya sangat kecil disebut bersifat stenoterm (Nontji, 2005).

Hewan yang hidup pada zona pasang surut dan sering mengalami kekeringan mempunyai daya tahan yang besar terhadap perubahan suhu. Menurut Hutabarat dan Evans (1986) daerah intertidal yang sangat berbahaya karena suhunya yang tinggi akibat pemanasan dari sinar matahari. Hal ini yang paling sering adalah resiko kemungkinan besarnya kehilangan air tubuh yang basah dan sifatnya cepat kehilangan air akibat penguapan.

Suhu air dapat mempengaruhi kehidupan biota air secara tidak langsung, yaitu melalui pengaruhnya terhadap kelarutan oksigen dalam air. Semakin tinggi suhu air, semakin rendah daya larut oksigen di dalam air, dan sebaliknya. Perubahan suhu air yang drastis dapat mematikan biota air karena terjadi perubahan daya angkut darah. Suhu yang baik untuk pertumbuhan *Polychaeta* berkisar antara 25°C sampai 30°C (Nyabakken, 1992).

### **2.6.2 Bahan Organik**

Bahan organik merupakan sumber makanan bagi biota laut yang pada umumnya terdapat pada substrat dasar sehingga ketergantungannya terhadap bahan organik sangat besar. Keberadaan bahan organik penting artinya bagi kehidupan organisme Polychaeta di perairan. Polychaeta dapat dijadikan sebagai indikator perubahan lingkungan dari waktu ke waktu. Menurut Wibisana (2004) vegetasi mangrove yang telah terurai melalui proses dekomposisi, sebagian akan diserap oleh mangrove itu sendiri dan sebagian lainnya menjadi tambahan masukan bahan organik bagi ekosistem mangrove di sekitarnya. Manfaat akumulasi bahan organik hasil dekomposisi serasah hutan mangrove antara lain memperkaya hara pada ekosistem mangrove, sebagai daerah asuhan dan pembesaran, daerah pemijahan, dan perlindungan bagi aneka biota perairan.

Akumulasi bahan organik ditentukan oleh dua faktor yaitu faktor produksi dan faktor dekomposisi. Secara umum produksi bahan organik ditentukan oleh jenis dan kerapatan tegakan hutan mangrove, dimana semakin rapat tegakan produksi bahan organik juga meningkat, sedangkan dekomposisi juga ditentukan oleh jenis bahan organik maupun oleh faktor dekomposernya.

### **2.6.3 pH (Derajat Keasaman)**

Nilai pH bagi kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7 sampai 8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi. Kenaikan pH di atas netral akan meningkatkan konsentrasi amonia yang bersifat sangat toksik bagi organisme (Barus, 1996).

### **2.6.4 Salinitas**

Salinitas perairan laut merupakan kadar garam yang terdapat pada perairan laut tersebut. Salinitas sangat mempengaruhi keberadaan Polychaeta dalam perairan laut. Salinitas memiliki peranan yang sangat penting dalam distribusi Polychaeta dalam perairan laut. Variasi kisaran salinitas terlihat jelas di wilayah muara atau estuaria, yang merupakan tempat pertemuan air tawar yang berasal dari daratan dan air asin yang berasal dari laut (Tiara *et al.*, 2014).

Salinitas perairan yang terdapat di daerah muara-muara di Teluk Jakarta memiliki nilai salinitas yang sangat bervariasi, yaitu dengan kisaran 10-31 ‰. Hal tersebut disebabkan oleh daerah muara tersebut yang dipengaruhi terjadinya pasang surut air laut dan masuknya air tawar yang berasal dari daratan. Terjadinya pasang surut air laut menyebabkan terjadinya pengadukan vertikal yang kuat, sehingga salinitas dapat berubah-ubah. Salinitas di daerah perairan tawar kurang dari 0,5 ‰, perairan payau sekitar 0,5 ‰, 30 ‰, dan perairan laut 30 ‰ - 40 ‰ (Nontji, 2005).

### **2.6.5 Sedimen**

Sedimen ialah endapan zat-zat organik dan anorganik yang tersuspensi atau tercampur ke dalam perairan dan terjadi pengendapan atau tenggelam, karena adanya berat jenis dan massa jenis dari zat tersebut, sehingga tenggelam karena adanya gaya tarik gravitasi bumi. Pada umumnya, sedimen yang terdapat di dalam air terjadi akibat adanya peristiwa erosi (Fachrul *et al.*, 2007).

Daerah pantai merupakan zona campuran atau perbatasan yang mengalami perubahan, baik perubahan luas areal daratan karena sedimennya atau persen pengurangan luas areal karena pengikisan. Zona dapat pula dicirikan

menurut kategori fisik (darat dan laut), biologi atau kultur (budaya masyarakat). Menurut Ihklas (2001), pantai merupakan daerah interaksi antara laut dan daratan (daerah daratan yang termasuk pantai yang masih di pengaruhi oleh daratan seperti pengaruh sedimentasi, sungai dan salinitas yang relatif rendah (<32%) untuk daerah tropis). Dasar pembentukan pantai berbeda-beda, ada yang terdiri dari batuan-batuan, lumpur, tanah liat, pasir dan kerikil, atau campuran antara dua atau lebih tipe-tipe ini secara bersama-sama.

Pantai berpasir terdiri dari bagian yang paling banyak dan paling keras adalah sisa-sisa pelapukan batu gunung di daerah tertentu dan sisa pecahan terumbu karang. Pantai berpasir dibatasi hanya pada daerah dimana gerakan air yang kuat mengangkut partikel yang halus dan ringan (Dahuri *et al.*, 1996).

Sedimen yang memiliki ukuran butiran lebih kecil (liat/lumpur) umumnya mampu menyimpan nutrien lebih besar dibanding pasir/campuran pasir lumpur. Menurut Salomons dan Forstner (1984), berdasarkan ukuran partikel sedimen, sedimen dapat terbagi menjadi dua kelompok, yaitu partikel sedimen yang berukuran 50  $\mu\text{m}$ , yaitu terdiri dari lumpur dan lempung. Sedangkan sedimen yang memiliki ukuran partikel lebih dari 0,05 mm, yaitu terdiri dari pasir dan kerikil.

Pasir dan kerikil diperoleh di daerah sungai yang curam dan pantai. Selain itu, sedimen berupa pasir dan kerikil belum mengalami pencemaran atau relatif masih bersih. Sedangkan sedimen yang berupa lumpur dan lempung diperoleh pada kondisi air yang tenang, seperti danau. Berdasarkan arus air yang mengalir, pasir dan kerikil bergerak di sepanjang dasar dan partikelnya bergerak dengan cepat, sedangkan lumpur dan lempung bergerak sampai pada kedalaman dasar secara perlahan (Salomons dan Forstner, 1984).

Menurut Hutabarat dan Evans (1986) berdasarkan sumber atau asalnya, sedimen terbagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu:

1. Lithogenous adalah sedimen yang bersumber dari peristiwa erosi pantai dan material hasil erosi daerah *up land*. Material atau zat tersebut dapat sampai ke dasar laut melalui proses mekanik, yaitu melalui arus sungai atau arus laut dan akan mengendap jika energi yang dilalui tersebut sangat rendah.

2. Biogenous adalah sedimen yang berasal dari sisa-sisa organisme yang hidup seperti cangkang Mollusca dan rangka biota laut yang telah mati serta partikel-partikel organik yang telah mengalami dekomposisi, sehingga hanya ditemukan rangkanya atau cangkangnya.
3. Hidrogenous adalah sedimen yang terbentuk karena terjadinya reaksi kimia di dalam air laut dan menghasilkan partikel yang sulit larut dalam air laut sehingga akan tenggelam secara perlahan-lahan ke dasar laut, sebagai contoh dari sedimen jenis ini adalah magnetit, phosphorit dan glaukonit.

#### **2.6.5.1 Substrat Berpasir**

Substrat berpasir sangat berpengaruh sekali terhadap kehidupan makrozoobentos dibandingkan dengan substrat berlumpur. Menurut Nybakken (1992) substrat dasar berpasir tidak menyediakan tempat yang stabil bagi organisme karena aksi gelombang secara terus menerus menggerakkan partikel substrat, sedangkan pada substrat berlumpur organisme bentos akan mudah beradaptasi dengan menggali substrat atau membentuk saluran yang permanen. Substrat berpasir memungkinkan oksidasi yang baik sehingga bahan organik akan cepat habis, dengan demikian kandungan organik menjadi lebih rendah (Romadhoni dan Auhurohim, 2013).

#### **2.6.5.2 Substrat Berlumpur**

Hewan makrobenthos dari kelas Bivalvia banyak ditemukan pada substrat berlumpur hingga pasir berlumpur. Jenis *Arcuatula* sp. banyak ditemukan di daerah lumpur berlempung dengan kandungan bahan organik yang tinggi. *Anadara* sp, *Perna* sp. dan *Marcia* sp. banyak ditemukan di substrat pasir berlumpur. Pada dasarnya ketiga jenis tersebut memiliki habitat dengan tekstur berpasir atau sedikit berlumpur. Sehingga substrat dasar di lokasi penelitian sesuai untuk ketiga jenis biota tersebut. *Cerithidea* sp. merupakan jenis gastropoda yang banyak ditemukan di daerah pasir berlumpur yang memiliki adaptasi yang baik dengan jenis substrat pasir, lumpur, hingga pasir berlumpur (Rahman, 2016).

### **2.6.5.3 Substrat Pasir berlumpur**

Pada tekstur substrat dasar pasir berlumpur dan lumpur berlempung memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dari pada substrat pasir, sehingga banyak jenis gastropoda dan bivalvia yang melimpah jumlahnya pada substrat pasir berlumpur dan lumpur berlempung, karena semakin halus tekstur substrat dasar maka kemampuan dalam menjebak bahan organik akan semakin besar. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran butir sedimen turut mempengaruhi kandungan bahan organik dalam sedimen( Rahman, 2016 ).

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian telah dilaksanakan dari Bulan Februari 2019 sampai April. Lokasi pengambilan sampel polychaeta dilakukan pada 3 stasiun di perairan kawasan hutan restorasi Taman Nasional Sembilang yang terletak di Sungai Barong Kecil, Sungai Barong Besar, dan Sungai Siput. Pengambilan sampel dilakukan di 10 titik pada tiap-tiap stasiun pengamatan. Identifikasi dan pengamatan serta penyortiran Polychaeta dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Pengujian tekstur substrat dan

bahan organik akan dilakukan di Laboratorium Kesuburan Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Pengukuran beberapa Parameter fisika langsung dilaksanakan bersama dengan pengambilan sampel air dan sedimen untuk mendapatkan polychaeta dalam penelitian ini.

### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah alat tulis, botol sampel ukuran 250 ml, botol Vial 20 cc, buku identifikasi, Eikman Grab ukuran 15 x 15 cm, ember, GPS, kamera digital, kantung plastik, pinset, pipet tetes, Kertas pH, saringan Benthos ukuran 0,525 mm, mikroskopstereo, refraktometer, sarung tangan, timbangan digital dan tisu, sedangkan bahan yang akan digunakan formalin 10% dan alkohol 70%.

### **3.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian menggunakan metode observasi langsung. Lokasi penelitian diambil sebanyak 3 stasiun, tiap stasiun diambil sebanyak 10 sampel.



### **3.4 Penentuan Titik Lokasi**


Penentuan titik lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Purposive Sampling, karena berdasarkan pengamatan lokasi pengambilan sampel pada lokasi stasiun 1, 2, dan 3 memiliki rona

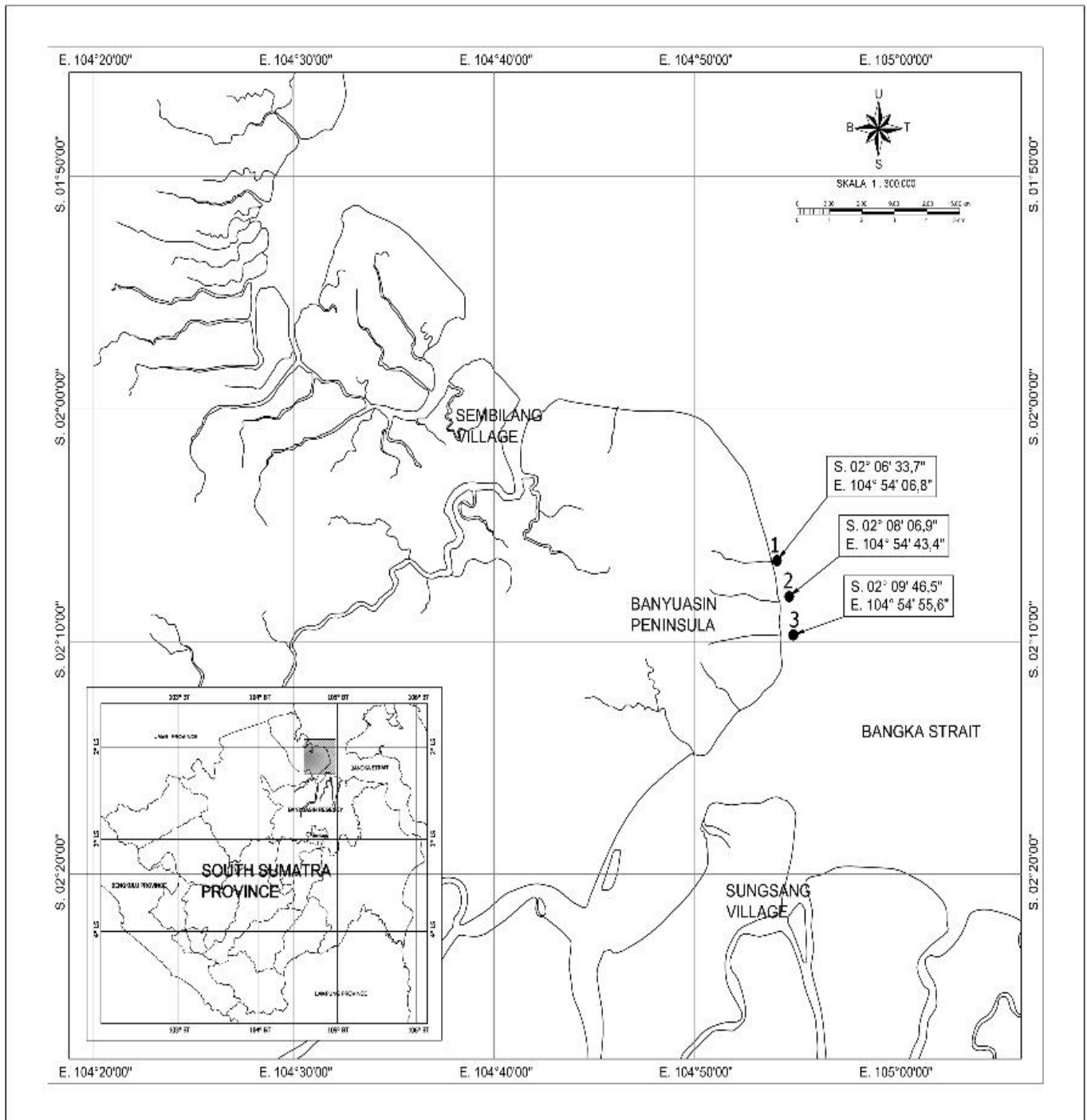


lingkungan yang berbeda. Penggunaan metode Random Sampling diharapkan hasil yang didapatkan lebih bervariasi dan banyak. Titik pengambilan sampel dibagi menjadi 3 stasiun yaitu Sungai Barong Kecil, Sungai Barong Besar, dan Sungai Siput. Tabel 2. Menunjukkan Letak geografis dan lokasi penelitian . Setiap stasiun mempunyai 10 titik pengambilan sampel dengan lokasi pengambilan sampel yang berbeda dari arah laut menuju darat dan darat menuju laut dengan jarak pengambilan sampel 50 meter .

**Tabel 2.** Letak geografis dan lokasi penelitian dapat dilihat pada peta lokasi

Stasiun	Letak Geografis	Lokasi dan Deskripsi Area	Foto Pengambilan Sampel
1	S= 02°09'54.7'' E=104°54'53''	Stasiun Sungai Siput di sekitar daerah ini dapat dijumpai dan ditemukan tanaman mangrove. Dengan tipe substrat berlumpur.	
2	S =02°08'06.9'' E=104°54'43.4'	Lokasi penelitian ini berada di Sungai Barong Besar . Tidak terdapat aktivitas penduduk dengan tipe substrat lumpur halus.	
		Lokasi penelitian ini berada di Sungai Barong Kecil di sekitar daerah ini	

3	S= 02°09'46.5'' E=104°54'55.6'	dapat dijumpai dan ditemukan tanaman mangrove. Dengan tipe substrat berlumpur.	
---	-----------------------------------	--	--



**Gambar 2.** Lokasi Penelitian  
 Sumber : Hanafiah (2018)

Keterangan :

- 1 . Muara Sungai Siput
- 2 . Muara Sungai Barong Besar
- 3 . Muara Sungai Barong Kecil

### 3.5 Cara Kerja

#### 3.5.1. Pengukuran faktor fisika-kimia perairan dan sedimen

Alat dan metode pengukuran parameter fisika-kimia perairan dan sedimen dijelaskan dalam Tabel 5. Menunjukkan pengukuran parameter fisika – kimia perairan dan sedimen.

**Tabel 3.** Pengukuran Parameter fisika-kimia perairan dan sedimen

Parameter	Satuan	Alat	Lokasi	Metode
<b>Fisika</b>				
Temperatur	°C	Termometer	Lapangan	-
Salinitas	%	Refraktometer	Lapangan	-
Tekstur Sedimen	%	Sieve shaker, oven	Laboratorium	Tekstur tanah
<b>Kimia</b>				
pH sedimen	Unit	Kertas pH	Lapangan Laboratorium	
Bahan Organik	%		Laboratorium	Walkey and Black
Sedimen	%		Lapangan	Walkey and Black

#### 3.5.2 Sampling Polychaeta

Polychaeta dan sedimen diambil pada setiap stasiun ditentukan dengan menggunakan *Purposive sampling*, yaitu berdasarkan tipe habitat. Sampel diambil masing-masing setiap stasiun dengan jarak 50 meter dari pinggir mangrove ke arah tengah laut. Setiap stasiun terdapat 10 titik pengambilan sampel dengan metode *Random* yaitu pengambilan sampel secara acak dan sesuai habitat dan didasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut memiliki perbedaan tekstur sedimen dan dilakukan 2 kali pengulangan dari beberapa titik. Pengambilan sampel polychaeta yang menggunakan ekman grab ukuran 15 x 15 cm dan ada yang diambil secara langsung tergantung kondisi pasang surut dilokasi penelitian. Selanjutnya sedimen diambil dengan kedalaman 10 cm untuk mendapatkan

sampel Polychaeta lalu disaring menggunakan saringan benthos ukuran 500 nm. Sampel polychaeta kemudian dimasukkan kedalam botol ukuran 250 ml yang berisi formalin 10% dan telah diberi label stasiun pengambilan sampel dan Tanggal keterangan masing-masing stasiun. Sampel Polychaeta kemudian selanjutnya dibawa dan amati di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

### **3.5.3 Sampling Substrat**

Pengambilan sampel substrat dilakukan di setiap stasiun dengan menggunakan ekman grab ukuran 15 x 15 cm . Substrat diambil sebanyak 500 gr pada masing-masing stasiun. Lalu substrat dimasukkan kedalam kantung plastik yang sebelumnya telah diberi label nomor stasiun kemudian substrat yang telah diambil lalu dianginkan di luar ruang. Sampel substrat yang telah kering kemudian dianalisa di Laboratorium Kesuburan Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya untuk mengetahui tekstur dan kandungan bahan organik di perairan Taman Nasional Sembilang.

Menurut Hilel (1982), tekstur substrat dapat dibedakan menjadi fraksi, pasir, debu dan liat. Fraksi kerikil memiliki diameter 0,05 – 2 mm, fraksi debu memiliki diameter 0,002 – 0,05 dan fraksi liat memiliki diameter <0,002. Kriteria kandungan bahan organik mengacu pada Hardjowigeno (2003) menguraikan sifat kimia tanah berdasarkan kandungan C-organik terbagi menjadi lima yaitu; sangat rendah (<1,00% C), rendah (1,00-2,00% C), sedang (2,01-3,00% C), tinggi (3,01-5,00% C), dan sangat tinggi (>5,00% C).

Kriteria parameter bahan organik mengacu pada Pusat Penelitian Tanah (1983), Nilai bahan organik kurang dari 1,00% dikategorikan sangat rendah, nilai 2,01 sampai 3,00 dikategorikan sedang, nilai bahan organik 3,01% sampai 5,00% dikategorikan tinggi, dan nilai bahan organik lebih dari 5,00% dikategorikan sangat tinggi.

### **3.5.4. Penyortiran dan identifikasi Polychaeta**

#### **3.5.4.1 Penyortiran**

Tahapan identifikasi Polychaeta diawali dengan penyortiran. Sampel disaring di atas saringan bertingkat sampel Polychaeta dipisahkan antara satu

dengan yang lainnya berdasarkan suku. Setiap sampel diberi tanda menggunakan label sesuai keterangan tiap stasiun.

#### 3.5.4.2 Identifikasi Polychaeta

Identifikasi polychaeta dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Prosedur identifikasi menggunakan sumber identifikasi Fauchald (1970). Polychaeta yang sebelumnya telah disortir dan diberi alkohol 70% diletakkan diatas gelas objek lalu ditutup dengan kaca penutup. Identifikasi dilakukan menggunakan mikroskop Stereo untuk mengamati setae. Identifikasi dilakukan dengan mencocokkan gambar yang didapat dengan gambar yang ada di buku identifikasi. Hasil pengamatan jenis dan jumlah koleksi dicatat.

### 3.6 Analisis data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui komposisi, keanekaragaman, kepadatan, Dominasi marga dan pola sebaran polychaeta di lokasi pengambilan sampel dan hasil analisis cacing Polychaeta dianalisis menggunakan anova. Dilanjutkan dengan analisis korelasi pearson menggunakan SPSS versi 17 untuk mengetahui adakah hubungan keanekaragaman Polychaeta dengan tekstur substrat, bahan organi dan C-organik dan analisis korelasi pearson untuk mengetahui adakah hubungan kepadatan dengan tekstur, bahan organik dan C-organik.

#### 3.6.1 Kepadatan

Kepadatan Polychaeta disetiap muara dihitung berdasarkan Krebs (1989).

$$N = \frac{S \times 10000}{\alpha}$$

Keterangan :

- N : Kepadatan (Individu/m<sup>2</sup>)
- S : Jumlah individu Makrozoobenthos yang didapat
- $\alpha$  : Luas bukaan mulut Ekman Grab (cm<sup>2</sup>)
- n : Jumlah ulangan
- 10000 : Nilai konverensi cm<sup>2</sup> menjadi m<sup>2</sup>

Data Keanekaragaman Genus cacing Laut Polychaeta dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shanon Wiener (Odum, 1993).

$$H' = \sum_{i=1}^n \frac{p_i \ln p_i}{p_i}$$

Keterangan :  
 H : Indeks Keanekaragaman Shanon- Wiener  
 n : Jumlah Spesies  
 Ni : Jumlah Individu Genus ke-i  
 N : Jumlah Total Individu

Kisaran nilai indeks keanekaragaman Shannon- Wiener menurut Odum (1993).

H' < 1 : Keanekaragaman Rendah  
 H' > 1 < 3 : Keanekaragaman Sedang  
 H' > 3 : Keanekaragaman Tinggi

### 3.6.3 Dominasi

Mengetahui ada dan tidaknya dominansi dari suatu spesies terhadap total spesies yang ada didalam suatu komunitas dan digunakan indeks dominansi Simpson (Odum, 1993).

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{n} \right)^2$$

Keterangan :  
 C : Indeks dominansi simpson  
 ni : Jumlah individu jenis ke-i  
 n : Jumlah total individu

Dengan Kisaran :  
 0 < D < 0,5 : Tidak ada jenis yang mendominasi  
 0,5 < D < 1 : Terdapat jenis yang mendominasi

### 3.6.4. Indeks Kesamaan

Tingkat Kesamaan Polychaeta antar Muara Dapat diketahui melalui rumus Indeks Sorensen ( Odum, 1993 ).

$$IS = \frac{2N}{A+B}$$

Keterangan :

- Is : Indeks Kesamaan Sorensen
- N : Jumlah spesies yang ada dikedua muara
- A : Jumlah Spesies di Muara A
- B : Jumlah Spesies di Muara B

(Pelu,1991) menyatakan bahwa nilai indeks kesamaan jenis dikelompokkan menjadi.

- 0 - 25% = Tidak sama
- 25- 50% = Kurang Sama
- 51-75% = Cukup Sama
- 56 - 95% = Hampir Sama
- 96 - 100% = Sama

### 3.6.5. Pola Sebaran Polychaeta

Untuk mengetahui pola sebaran genus Polchaeta pada stasiun-stasiun pengamatan menggunakan indeks pola sebaran morishita dengan rumus (Brower dan zar,1990).

$$Id = n \frac{(X^2) - N}{N(N - 1)}$$

Keterangan :

- Id : Indeks sebaran Morishita
- n : Jumlah Stasiun pengamatan
- x : Jumlah individu pada sampel ke- i
- N : Jumlah total individu

Hasil indeks morishita yang diperoleh dikategorikan sebagai berikut:

- Id < 1 : Pola individu bersifat seragam
- Id = 1 : Pola sebaran bersifat acak
- Id >1 : Pola sebaran bersifat mengelompok



### **3.6 Penyajian Data**

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Penyajian data dalam bentuk tabel untuk melihat indeks kesamaan, keanekaragaman, pola sebaran, dominansi, kepadatan dan keseragaman tiap stasiun yang telah di olah, Sedangkan penyajian dalam bentuk grafik untuk melihat adakah korelasi hubungan Keanekaragaman Poychaeta dengan tekstur substrat, bahan organic dan C-Organik dan kepadatan dari keseluruhan stasiun sedangkan hasil identifikasi Polychaeta akan disajikan dalam bentuk gambar.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Komposisi Jenis Polychaeta

Polychaeta yang ditemukan di lokasi Muara Sungai Siput, Muara Barong Besar, Muara Barong Kecil Sumatera Selatan pengambilan sampel didapatkan 20 Famili yakni *Sternaspidae*, *Nereididae*, *Gonidadidae*, *Nepthyidae*, *Pilarghidae*, *Syllidae*, *Magelonidae*, *Apistbranchidae*, *Heterospionidae*, *Capitellidae*, *Maldanidae*, *Arenicolidae*, *Onuphidae*, *Lumbrineridae*, *Phyllodocidae*, *Opheliidae*, *Scalibregmidae*, *Ampharetidae*, *Cossuridae*, *Orbiniidae*. Tercantum pada tabel 4

Tabel 4. Komposisi dan kepadatan (individu/m<sup>2</sup>) Polychaeta diperairan pantai mangrove Taman Nasional Berbak Sembilang.

Kelompok Takson	STASIUN		
	Muara Sungai Siput	Muara Sungai Barong Besar	Muara Sungai Barong Kecil
<b>STERNASPIDAE</b>			
<i>Sternaspis</i> sp.	400	14.622	9.066
<b>NEREIDIDAE</b>			
<i>Dendronereis</i> sp.	6.533	1.200	1.600
<i>Namalycastis</i> sp.	0	0	400
<b>GONIDADIDAE</b>			
<i>Goniada</i> sp.	0	1.377	577
<b>NEPHTHYDAE</b>			
<i>Nephtys</i> sp.	2.177	400	4.133
<b>PILARGHDAE</b>			
<i>Sigambra</i> sp.	9.466	177	1.777
<b>SYLLIDAE</b>			

<i>Syllis</i> sp.	0	0	1.200
MAGELONIDAE			
<i>Mageloma</i> sp.	0	400	2.577
APISTOBRANCHIDAE			
<i>Apistobranchus</i> sp.	0	977	0
HETEROSPIONIDAE			
<i>Heterospia</i> sp.	0	9.688	5.733
CAPITELLIDAE			
<i>Capitella</i> sp.	5.733	1.955	1.777
<i>Heteromastus</i> sp.	9.466	0	177
<i>Notomastus</i> sp.	8.488	0	400
<i>Mediomastus</i> sp.	3.155	1.200	400
MALDANIDAE			
<i>Maldane</i> sp.	0	3.155	800
ARENICOLIDAE			
<i>Abarenicola</i> sp.	0	0	177
ONUPHIDAE			
<i>Onuphis</i> sp.	0	0	177
LUMBRINERIDAE			
<i>Lumbrinereis</i> sp.	2.577	1.377	977
PHYLLODOCIDAE			
<i>Eteone</i> sp.	0	0	3.955
OPHELIIDAE			
<i>Ophelia</i> sp.	19.377	0	2.177
SCALIBREGMIDAE			

<i>Scalibregmella</i> sp.	0	177	0
AMPHARETIDAE			
<i>Isolda</i> sp.	400	0	0
COSSURIDAE			
<i>Cossura</i> sp.	0	400	400
ORBINIIDAE			
<i>Orbinia</i> sp.	0	400	0
Jumlah Famili	8	16	17
Jumlah Genus	11	16	21
Jumlah Individu	67772	37505	38480
Jumlah Individu Dari Seluruh Stasiun		143757	
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	2,04	1,88	2,46

Hasil pengamatan Famili dari kelas Polychaeta disemua stasiun didapatkan 24 Genera yakni *Sternaspis* , *Dendronereis* , *Namalycastis* , *Goniada* , *Neptys* , *Sigambra* , *Syllis* , *Mageloma* , *Apistobanchus* , *Heterospia*, *Capitella* , *Heteromastus* , *Notomastus* , *Mediomastus* . *Maldane* , *Abarenicola* , *Onuphis* , *Lumbrinereis*, *Eteone*, *Ophelia*, *Scalibregmella* , *Isolda* , *Cossura* , *Orbinia* .

Stasiun 1 ditemukan 11 genera dan 8 famili *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Nephtys*, *Sigambra*, *Capitella*, *Heteromastus*, *Mediomastus*, *Notomastus*, *Lumbrinereis*, *Ophelia*, *Isolda* ,Sternaspidae, Nereididae, Nephthydae, Pilarghdae, Capitellidae, umbrinereididae, Opheliidae, Ampharetidae. Stasiun 2 ditemukan 15 genera dan 14 famili yang terdiri dari *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Goniada*, *Nephtys*, *Sigambra*, *Mageloma*, *Apistobanchus*, *Heterospia*, *Capitella*, *Mediomastus*, *Maldane*, *Lumbrinereis*, *Scalibregmella*, *Cossura*, *Orbinia*.,Sternaspidae, Neredidae, Goniada, Nephthydae, Pilarghdae, Magelonidae, Apistobanchidae, Heterospionidae,Capitellellidae, Maldanidae, Lumbrineridae, Phyllodocidae, Scalibregmidae, Cossuridae, Orbiniidae.

Stasiun 3 ditemukan 20 genera dan 16 famili *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Namalycastis*, *Goniada*, *Nephtys*, *Sigambra*, *Syllis*, *Mageloma*, *Heterospia*, *Capitella*, *Heteromastus*, *Notomastus*, *Mediomastus*, *Maldane*, *Abarenicola*, *Onuphis*, *Lumbrinereis*, *Eteone*, *Ophelia*, *Cossura*. Sternaspidae, Nereididae, Gonididae, Nepthyidae, Pilarghidae, Syllidae, Magelonidae, Heterospionidae, Capitellidae, Maldanidae, Arenicolidae, Onuphidae, Lumbrineridae, Phyllodocidae, Opheliidae, Cossuridae.

Family Apistobranchidae, Scalibregmidae, Orbiniidae merupakan family yang ditemukan di Stasiun 2 yaitu Muara Sungai Barong besar, Family tersebut menyukai tipe substrat berlempung yang terdapat di stasiun 2.

Jenis Polychaeta yang paling banyak ditemukan hampir ada diseluruh stasiun muara lokasi pengambilan sampel adalah Jenis *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Neptyis*, *Sigambra*, *Capitella*, *Mediomastus*, dan *Lumbrinereis*. Jenis tersebut ditemukan diseluruh muara lainnya yaitu Muara sungai siput, Muara sungai barong besar dan Muara sungai barong kecil. Menurut Day (1967) menyatakan bahwa seluruh habitat yang berasal dari *Nereididae*, *Sternaspis* memiliki habitat substrat berpasir. Marshall dan Wiliaws (1972) Menyatakan bahwa seluruh anggota dari seluruh Capitellidae hidupnya meliang didasaran subsrat yang mengandung pasir.

Komposisi kelas polychaeta tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu di Muara Sungai Barong Kecil. Komposisi kelas di stasiun 3 tinggu didugakarena stasiun 3 jauh dari aktivitas manusia serta didukung dengan keberadaan hutan mangrove yang diberikan kontribusi berupa nutrisi yang berguna bagi makrozoobentos. Menurut afif *et.al.* (2014) bahwa mangrove banyak mengandung bahan organik yang diperlukan makrozoobenthos untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kandungan bahan organik diperoleh melalui proses dekomposisi serasah yang melibatkan makrozoobentos organisme kecil lain seperti bakteri dan protozoa.

#### **4.2. Karakteristik Substrat**

Tipe sedimen subtrat berpengaruh dengan adanya struktur komunitas baik kepadatan, keanekaragaman, dominansi, kesamaan dan pola sebaran. Lokasi

pengambilan sedimen substrat pada Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 memiliki substrat yang berbeda-beda. Berdasarkan pengambilan sampel substrat didapatkan hasil analisa substrat, lokasi pengambilan pada stasiun Muara Sungai Barong Besar dan Muara Sungai Barong Kecil memiliki tipe substrat yang sama yaitu dengan tipe substrat lempung dan lumpur berlempung. Tercantum pada Tabel 5

**Tabel 5. Hubungan Karakteristik Parameter Substrat.**

Keterangan :  
 MSBB : Muara Sungai Barong Besar  
 MSBK : Muara Sungai Barong Kecil

Stasiun	C-Organik %	Bahan Organik	% Fraksi Tekstur			Tipe substrat
			Pasir	Debu	Tanah Liat	
MSBB	1,02	17,75	24,72	64,52	10,75	Lempung
MSBK	1,11	1,91	18,08	66,77	15,15	Lumpur Belempung

Stasiun 2 yaitu Muara sungai barong besar yang memiliki kandungan bahan organik 17,75% dengan C-Organik 1,02%, kandungan C-Organik 1< termasuk kedalam kategori rendah dan memiliki bahan organik yang tinggi disbanding dengan stasiun lain yaitu stasiun Muara Sungai Barong Kecil sebesar 1,91%, Stasiun 2 memiliki substrat Lumpur berlempung yang memiliki kemampuan untuk mengikat bahan organik, sehingga bahan organik menjadi tinggi.

Stasiun 3 Muara sungai barong kecil memiliki tipe substrat Lumpur berlempung dan kandungan C-Organik 1,11% dan kandungan bahan Organik 1,91% yang tergolong rendah. Menurut Hardjowigeno (2003) Rendahnya nilai bahan organik sedimen pada stasiun 1 akan berpengaruh terhadap sifat-sifat tanah yang cukup besar. Kandungan bahan organik tanah dihitung dari kandungan C-organik, sangat rendah (1,00% C), rendah (1,00-2,00% C), sedang (2,01-3,00% C), Tinggi (3,01-5,00% C), dan sangat tinggi (>5,00% C).

Lokasi pengambilan sampel pada Muara sungai Barong besar yang memiliki tipe substrat lempung dan kandungan bahan organik C-Organik 1.02% dan bahan Organik 17,75% yang tergolong tinggi dikarenakan pada lokasi tersebut banyak ditemukan serasah seperti daun-daun nya dan banyak ditemukan juga sisa-sisa cangkak molusca pada lokasi tersebut dan lokasi tersebut pernah dijadikan sebagai lokasi pertambakan udang. Serasah yang berasal dari hutan mangrove merupakan suplai tetap ke suatu bahan organik ke badan perairan (Junardi, 2001).

Jenis sedimen berhubungan dengan kadar oksigen dan ketersediaan nutrient dalam sedimen. Substrat dengan tipe sedimen pasir memiliki kandungan oksigen relatif lebih besar dibandingkan dengan tipe sedimen yang lebih halus seperti lumpur Tuapattinaja ( 1997 ) Substrat dengan jenis sedimen berpasir memiliki pori udara tetapi tidak banyak terdapat nutrient pada sedimen berpasir.

### **4.3 Karakteristik Perairan**

Data hasil pengamatan suhu yang didapat di Muara Sungai Barong kecil memiliki nilai kisaran antara 25°C dan tidak terjadi perubahan suhu pada titik 1 hingga titik 10 didaerah pinggir pantai, Muara sungai barong kecil tersebut mengindikasikan suhu diperairan di Muara sungai barong kecil masih dalam ambang batas yang normal. Nilai pada kisara suhu di Muara sunga barong kecil tersebut kemungkinan bagi biota terjadi untuk melakukan nya metabolisme termasuk filum Annelida kelas polychaeta yang pada umumnya suhu memiliki kisaran 15-28 °C. Menurut Kunarso ( 1991 ) pada umumnya nilai kisaran suhu yang optimum untuk polychaeta antara 15-28 °C. Suhu yang tergolong tinggi dipengaruhi kondisi cuaca yang cerah dan panas pada saat pengambilan data dilapangan. Kisaran suhu termasuk kisaran hidup untuk polychaeta.

Nilai pH substrat pada stasiun 1 hingga stasiun 3 pada umumnya tidak memiliki perbedaan yang besar. pH substrat yang terjadi pada stasiun 1 hingga stasiun 3 tergolong netral dikarenakan pada masing masing stasiun memiliki kisaran pH substrat berkisar 7-8 yang mengidentifikasi tidak terjadi faktor penghalang hidup bagi polychaeta di perairan tersebut. Menurut Mustofa *et al* , (2012) menyatakan kisaran pH substrat yang mendukung kelangsungan hidup polychaeta yaitu antara 7,0-8.

Salinitas pada stasiun 1 hingga stasiun 3 dapat dilihat pada tabel 6 bahwa memiliki hasil salinitas yang hampir sama yaitu 3‰, ada 2 hal yang dapat disebabkan oleh pada saat pengambilan sampel tersebut ketika air laut mulai surut sehingga yang diukur ternyata rendah. Keadaan salinitas akan mempengaruhi penyebaran organisme, baik secara vertikal dan horizontal ( Tuapattinaja, 1997 )

**Tabel 6. Karakteristik Parameter Perairan**

Stasiun	Lokasi	Parameter Perairan		
		Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)
Muara Sungai Siput	MSS 1	25	7	3
	MSS 2	25	7	3
	MSS 3	25	7	3
	MSS 4	25	7	3
	MSS 5	25	7	3
	MSS 6	25	7	3
	MSS 7	25	7	3
	MSS 8	25	7	3
	MSS 9	25	7	3
	MSS 10	25	7	3
	<b>Rata-Rata</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
Muara Sungai Barong Besar	MSBB 1	25	8	3
	MSBB 2	25	8	3
	MSBB 3	25	7	3
	MSBB 4	25	7	3
	MSBB 5	25	7	3
	MSBB 6	25	7	3

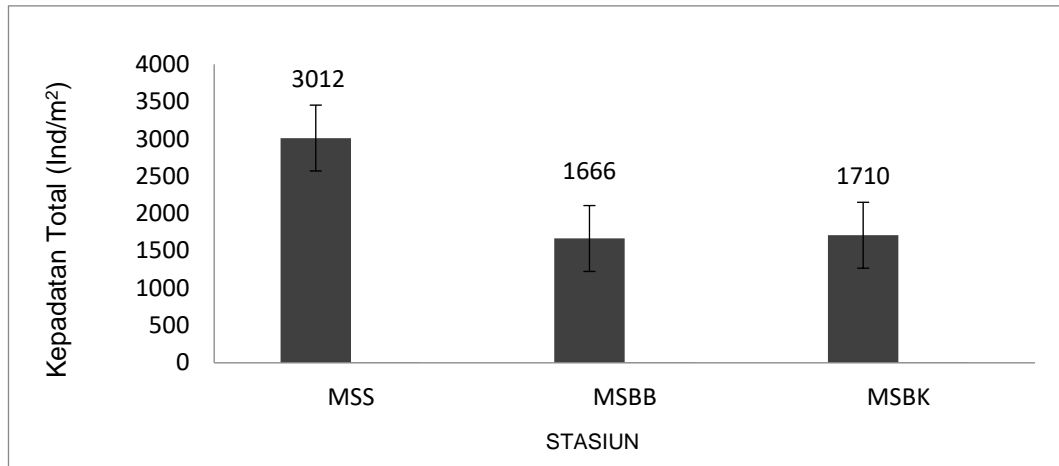


	MSBB 7	25	7	3
	MSBB 8	25	7	3
	MSBB 9	25	7	3
	MSBB 10	25	7	3
	<b>Rata-rata</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
	MSBK 1	25	7	3
	MSBK 2	25	7	3
	MSBK 3	25	7	3
	MSBK 4	25	7	3
	MSBK 5	25	7	3
Muara Sungai Barong Kecil	MSBK 6	25	7	3
	MSBK 7	25	7	3
	MSBK 8	25	7	3
	MSBK 9	25	7	3
	MSBK 10	25	7	3
	<b>Rata-rata</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Keterangan : MSS : Muara Sungai Siput (Stasiun 1)  
MSBB : Muara Sungai Barong Besar (Stasiun 2)  
MSBK : Muara Sungai Barong Kecil (Stasiun 3)

#### 4.4. Kepadatan Polychaeta

Besarnya Perbedaan kisaran kepadatan rata-rata Polychaeta dikarenakan perbedaan jenis sedimen yang terdapat dimasing-masing stasiun. Stasiun 1 Muara sunga siput memiliki tipe sedimen lumpur, stasiun 2 Muara sungai barong besar memiliki tipe sedimen lempung dan sedangkan stasiun 3 Muara sungai barong kecil memiliki sedimen lumpur berlempung, kepadatan terbesar terdapat pada stasiun 1 Muara sungai siput 3012. Kepadatan total Polychaeta diketiga stasiun pengambilan sampel setelah dikonversikan kedalam satuan ind/m<sup>2</sup> dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Kepadatan Polychaeta di Semua Stasiun

Keterangan :

MSS : Muara Sungai Siput

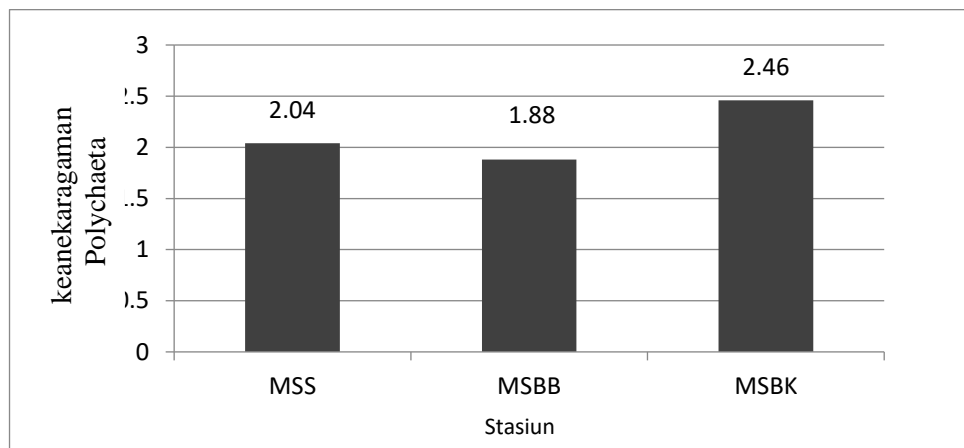
MBK : Muara Barong Kecil

MBB : Muara Barong Besar

Kepadatan Polychaeta memiliki nilai yang bervariasi di setiap 3 lokasi pengambilan sampel. Kepadatan total pada polychaeta yang dilihat dari 3 stasiun lokasi pengambilan sampel memiliki kisaran antara 1,666- 3,012 ind/m<sup>2</sup>. Berdasarkan grafik yang ditampilkan Kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun 1 di Muara Sungai Siput sebesar 3012 ind/m<sup>2</sup>, Sedangkan kepadatan yang terendah pada lokasi pengambilan sampel yang lain adalah di stasiun 2 dengan total individu 1666 ind/m<sup>2</sup> dan stasiun 3 dengan total individu 1710 individu/m<sup>2</sup>. Perbedaan jumlah individu yang ditemukan pada setiap stasiun diduga karena adanya perbedaan tingkat toleransi dari tiap genera yang ditemukan. Menurut Pearsons *dkk.* (1977), Besarnya Perbedaan antara kisaran kepadatan Polychaeta dikarenakan adanya perbedaan jenis sedimen di masing-masing muara. Menurut Razak ( 1986 ) Tingginya nilai kepadatan juga terjadi karena karakteristik lingkungan perairan muara tersebut berada pada kondisi yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan polychaeta. Suhu optimal untuk pertumbuhan Polychaeta berkisar antara 20-30<sup>0</sup>C. Salinitas Optimal untuk pertumbuhan Polychaeta adalah 20-30%. Sedangkan pH Optimal untuk pertumbuhan Polychaeta adalah 7-8.

#### 4.5. Keanekaragaman Polychaeta

Nilai indeks keanekaragaman yang telah diperoleh berdasarkan perhitungan Shannon-Wiener dari hasil penelitian memperlihatkan nilai yang bervariasi. Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman setiap muara lokasi pengambilan sampel menggambarkan bahwa nilai indeks keanekaragaman marga terendah diperoleh pada lokasi stasiun Muara sungai siput dan muara sungai barang besar ( $H' = 2,0$ ) sedangkan indeks keanekaragaman yang tertinggi diperoleh di stasiun Muara sungai barang kecil ( $H' = 2,46$ ).



Gambar 4. Grafik Indeks keanekaragaman Polychaeta di Semua Stasiun

Keterangan : MSS (Muara Sungai Siput) ( Stasiun 1 )  
MSBB (Muara sungai barang besar) ( Stasiun 2 )  
MSBK (Muara sungai barang kecil) ( Stasiun 3 )

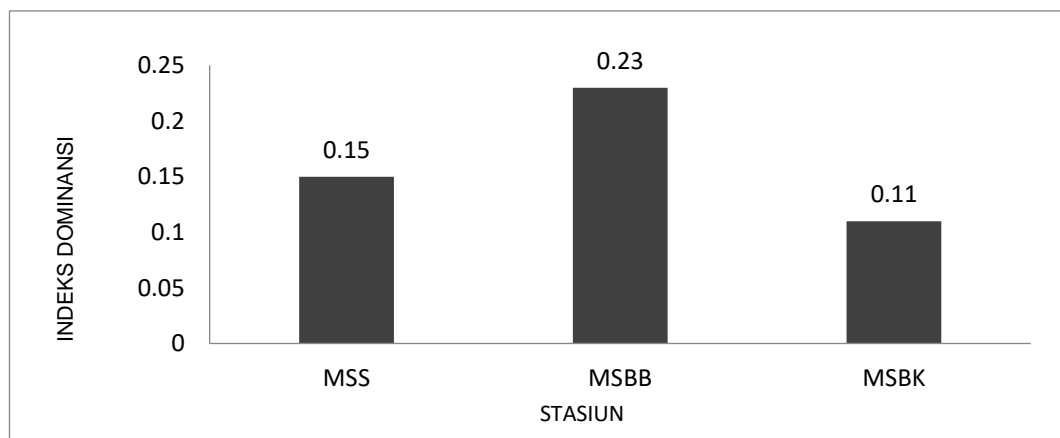
Nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada Muara Sungai Barang Kecil dengan Indeks keanekaragaman 2,46. Tingginya nilai indeks keanekaragaman diduga karena pada stasiun ini memiliki tipe substrat lumpur berlempung dengan kandungan bahan organik 2,5 Menurut Juandi *et al.* (2013) tipe substrat berlumpur sangat disukai oleh organisme dasar perairan karena mengandung unsur hara yang tinggi untuk mendukung kehidupan organisme tersebut. Menurut Tiara *et al* (2014), Polychaeta yang mempunyai sifat penggali dan pemakan deposit cenderung melimpah pada sedimen lumpur dan sedimen lunak yang merupakan daerah yang mengandung bahan organik yang tinggi.

Keberadaan biota makrozobenthos yang salah satunya Polychaeta, dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti tipe substrat, salinitas, suhu, dan derajat keasaman (pH) dan kandungan oksigen terlarut (Azis, 2008).

Komposisi ada jenis dan individu Polychaeta yang dapat diperoleh disetiap muara di lokasi pengambilan sampel yang dikarenakan adanya factor substrat berpasir, berlumpur adapun lempung, yang memiliki kualitas air yang baik sehingga bota dapat dijumpai dalam jumlah yang melimpah (Azis,2008).

#### 4.6. Dominansi Polychaeta

Hasil perhitungan indeks dominansi (D) (Gambar 5) disetiap Muara di lokasi pengambilan sampel , diperoleh nilai yang bervariasi disetiap stasiun nya, tetapi secara keseluruhan hasil perhitungan hasil perhitungan tidak ada stasiun yang memiliki nilai  $>0,5$  yang menyatakan stasiun tersebut tidak mendominasi. Nilai indeks dominansi yang tertinggi terdapat di stasiun 2 yaitu Muara Sungai Barong Besar sebesar 0,23 , Muara Sungai Siput sebesar 0,15 sedangkan Muara Sungai Barong Kecil sebesar 0,11. Menurut Odum (1993) Nilai indeks dominansi kurang dari 0,5 mengindikasikan rendahnya tingkat dominansi dari suatu marga Polychaeta, sedangkan nilai indeks dominansi yang nilai kisarannya antara sebesar 0,5 – 1,0 menunjukkan terdapat dominansi dari suatu marga tertentu.



Gambar 5 . Indeks Dominansi Polychaeta disemua Stasiun

Keterangan :

Indeks Dominansi :  $D > 0,5$  (Terdapat Dominansi)

:  $D < 0,5$  (Tidak Dominansi)

Stasiun 1 :  $0,15 < 0,5$  ( Tidak mendominasi )

Stasiun 2 :  $0,23 < 0,5$  ( Tidak mendominasi )

Stasiun 3 :  $0,11 < 0,5$  ( Tidak mendominasi )

Polychaeta yang ditemukan di 3 stasiun lokasi pengambilan sampel yang didominasi oleh marga *Sternaspis* dan *Capitella* dengan nilai indeks dominansi sebesar 3,48. Marga *Sternaspis* dan *Capitella* dijumpai di seluruh

muara lokasi pengambilan sampel dengan dominansi tertinggi terdapat marga *Sternaspis* terdapat di perairan Muara Sungai Siput. Menurut Nontji ( 1993 ) keberadaan anggota polychaeta yang memiliki sifat dominan umumnya didapat didekat muara sungai karena terjadi penyuburan diaerah tersebut.

**Tabel 7.** Dominansi Polychaeta

Marga	Dominansi			Dominansi Rata-rata
	MSS	MSBB	MSBK	
<i>Sternaspis</i> sp.	3,48	0,15	0,05	1,22
<i>Dendronereis</i> sp.	0	0	0	0
<i>Namalycastis</i> sp.	0	0	0	0
<i>Goniada</i> sp.	0	0	0	0
<i>Nephtys</i> sp.	0	0	0,01	0
<i>Sigambra</i> sp.	0,01	2,22	0	0,74
<i>Syllis</i> sp.	0	0	0	0
<i>Mageloma</i> sp.	0	0	0	0
<i>Apitobranthus</i> sp.	0	0	0	0
<i>Heterospia</i> sp.	0	0,06	0,02	0,02
<i>Capitella</i> sp.	0	0	0	0
<i>Heteromastus</i> sp.	0,01	0	2,11	0,70
<i>Notomastus</i> sp.	0,01	0	0	0
<i>Mediomastus</i> sp.	0	0	0	0
<i>Maldane</i> sp.	0	0	0	0
<i>Aberenicola</i> sp.	0	0	2,11	0,70
<i>Onuphis</i> sp.	0	0	2,11	0,70
<i>Lumbrinereis</i> sp.	0	0	0	0
<i>Eteone</i> sp.	0	0	0,01	0
<i>Ophelia</i> sp.	0,08	0	0	0,02
<i>Scalibregmella</i> sp.	0	2,22	0	0,74
<i>Isolda</i> sp.	3,48	0	0	1,16
<i>Cossura</i> sp.	0	0	0	0
<i>Orbinia</i> sp.	0	0	0	0

#### 4.7. Indeks Kesamaan Polychaeta Antar Stasiun

Nilai indeks kesamaan tercantum pada (tabel 10) disetiap muara terdapat nilai indeks kesamaan jenis yang paling tertinggi terdapat di antara Muara Barong Besar dan Muara Barong kecil sebesar 64,8% dan adapun genus yang sama-sama ditemukan pada kedua stasiun tersebut yaitu *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Goniada*, *Nephtys*, *Sigambra*, *Mageloma*, *Heterospia*, *Capitella*, *Mrdiomastus*, *Maldane*,

*Lumbrinereis*, *Cossura*. Hal tersebut diduga dikarenakan Genus yang ditemukan dikedua lokasi muara dapat hidup dikedua Karakteristik muara tersebut sama bahwa glicera merupakan salah satu jenis Polychaeta yang hidupnya tidak tergantung pada jenis tipe sedimen ( Fauchald,1977 ).

**Tabel 8.** Indeks Kesamaan Polychaeta Antar Stasiun

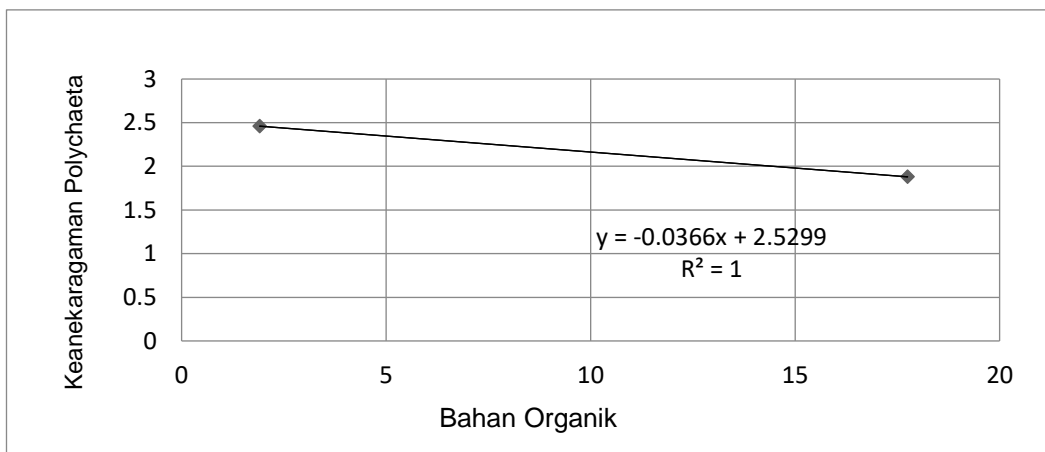
STASIUN	MSS	MSBB	MSBK
MSS	1		
MSBB	51,8 %	1	
MSBK	62,5 %	64,8 %	1

Keterangan :  
 IS : Indeks Kesamaan  
 MSS : Muara Sungai Siput ( Stasiun 1 )  
 MSBB : Muara Sungai Barong Besar ( Stasiun 2 )  
 MSBK : Muara Sungai Barong Kecil ( Stasiun 3 )

Nilai indeks kesamaan terendah terdapat di Muara Barong Besar dan Muara sungai siput dengan nilai indeks kesamaan yang didapatkan sebesar 51,8%, Adapun genus yang sama-sama ditemukan yaitu *Sternaspis*, *Dendronereis*, *Nephtys*, *Sigambra*, *Capitella*, *Mediomastus*, *Lumbrinereis*, Menurut pelu (1991) menatakan bahwa nilai indeks kesamaan 25-50% artinya kurang sama . Hal ini dikarenakan tekstur substrat, kandungan bahan organik dan daya adaptasi Polychaeta itu sendiri menyebabkan Polychaeta ditemukan dikedua lokasi yang tidak sama.

#### 4.8. Hubungan Keanekaragaman Polychaeta dengan Bahan Organik

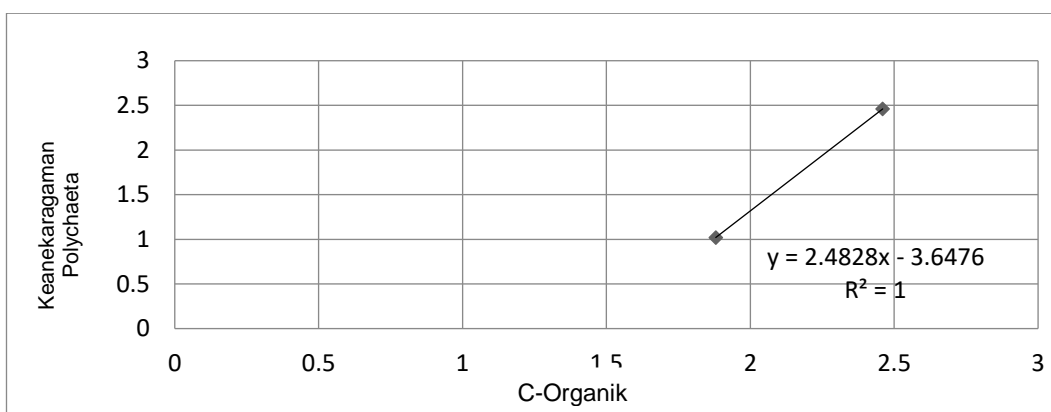
Berdasarkan (gambar 6) menunjukkan grafik hubungan antara keanekaragaman Polychaeta dengan bahan organik. Di dapatkan persamaan linear  $Y = -0,0366x + 2,5299$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 1. Nilai  $R^2$  yang didapatkan menunjukkan Bahan organik mempengaruhi keanekaragaman Polychaeta sebesar 1 yang berarti mempengaruhi sangat kuat. Hubungan keduanya menunjukkan bahwa semakin tinggi Keanekaragaman Polychaeta maka akan semakin tinggi Bahan organik.



**Gambar 6.** Hubungan Keanekaragaman Polychaeta dengan Bahan Organik

#### 4.9 Hubungan keanekaragaman dengan C-Organik

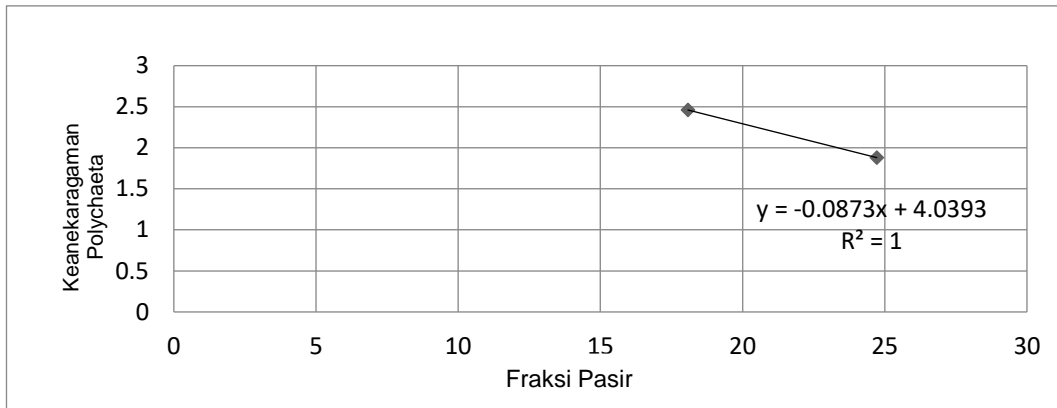
Gambar 7 menunjukkan grafik hubungan antara kandungan C-organik perairan terhadap keanekaragaman Polychaeta disemua stasiun, dari grafik tersebut didapatkan persamaan  $Y = 2,4828x + 3,4676$  dengan nilai  $R^2$  yang didapat sebesar 1 atau 1%. Nilai  $R^2$  ini menunjukkan C-organik mempengaruhi terhadap keanekaragaman Polychaeta sebesar 1 selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain.



**Gambar 7.** Hubungan Keanekaragaman Polychaeta dengan C-Organik

#### 4.10 Hubungan Keanekaragaman Polychaeta terhadap Fraksi Pasir

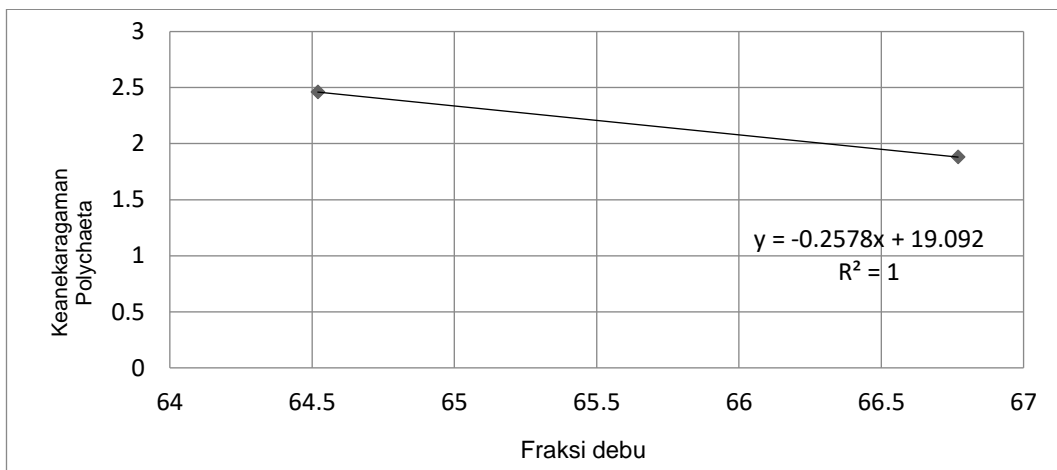
Gambar 8 menunjukkan grafik hubungan antara bahan organik terhadap keanekaragaman Polychaeta. Persamaan linear yang di dapat  $Y = -11,448x + 46,243$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 1. Nilai  $R^2$  menunjukkan bahwa besarnya keanekaragaman Polychaeta dipengaruhi oleh fraksi pasir .



**Gambar 8.** Hubungan Fraksi Pasir dengan Keanekaragaman Polychaeta

#### 4.11 Hubungan Fraksi Debu Terhadap Keanekaragaman Polychaeta

Persamaan linear yang didapat  $Y = -3,8793x + 74,063$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 1, artinya Fraksi debu mempengaruhi keanekaragaman Polychaeta sebesar 63,11% sedangkan 36.89% dipengaruhi oleh faktor lain. Dapat diasumsikan bahwa fraksi debu berpengaruh cukup erat terhadap Keanekaragaman Polychaeta Menurut Hasan (2003), nilai koefisien  $0,4 < r < 0,7$  maka memiliki korelasi cukup berarti. **Gambar 9.** Menunjukkan grafik hubungan antara fraksidedu terhadap keanekaragaman Polychaeta.



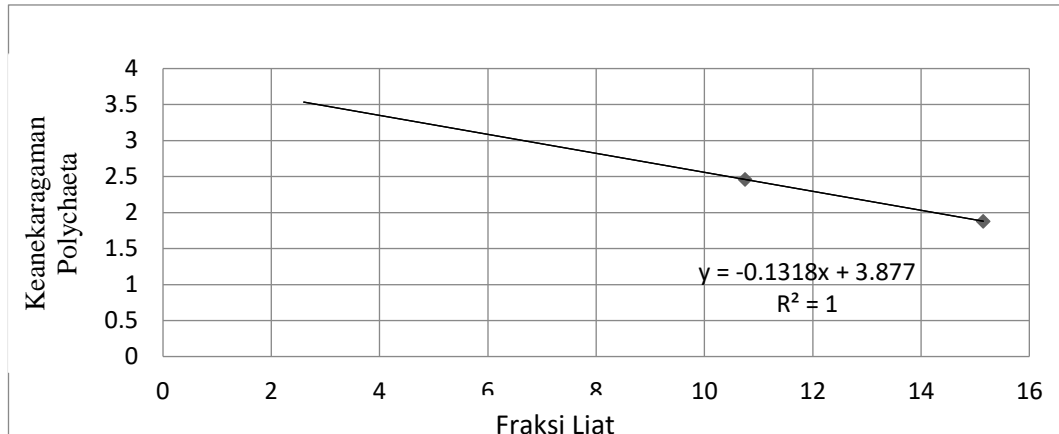
**Gambar 9.** Hubungan Fraksi Debu dengan Keanekaragaman Polychaeta

#### 4.12 Hubungan Fraksi Liat Terhadap Keanekaragaman Polychaeta

Gambar 10 menunjukkan grafik hubungan antara fraksi liat terhadap keanekaragaman Polychaeta. Berdasarkan grafik diatas didapatkan persamaan



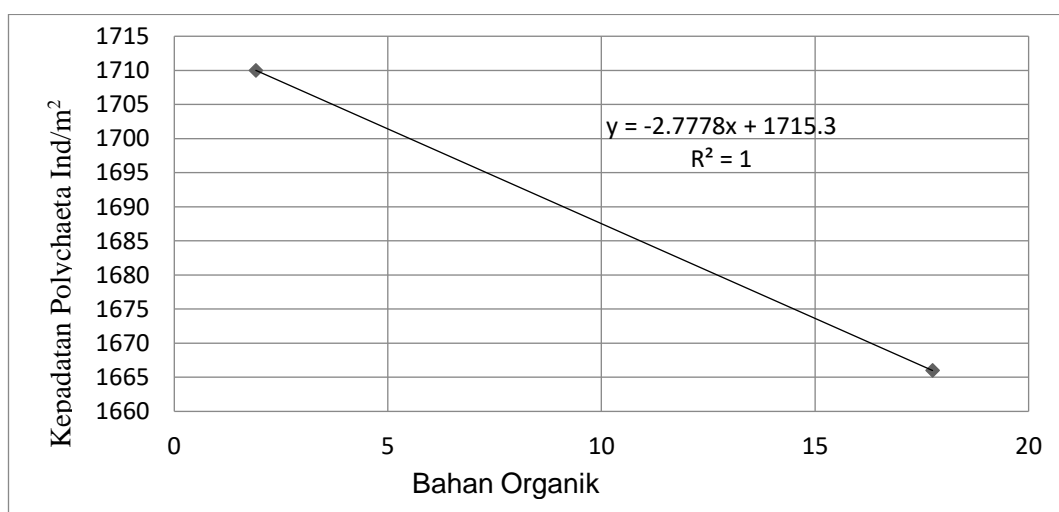
linear  $Y = 0,1048x + 0,8167$ . Dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,992, Fraksi liat mempengaruhi keanekaragaman Polychaeta sebesar 99,20% sedangkan 0,80% dipengaruhi faktor lain. Dapat diasumsikan fraksi liat sangat berpengaruh terhadap keanekaragaman Polychaeta Menurut Sugiyono (2007), korelasi 0,80 – 1,000 = sangat kuat.



**Gambar 10.** Hubungan Fraksi Liat dengan Keanekaragaman Polychaeta

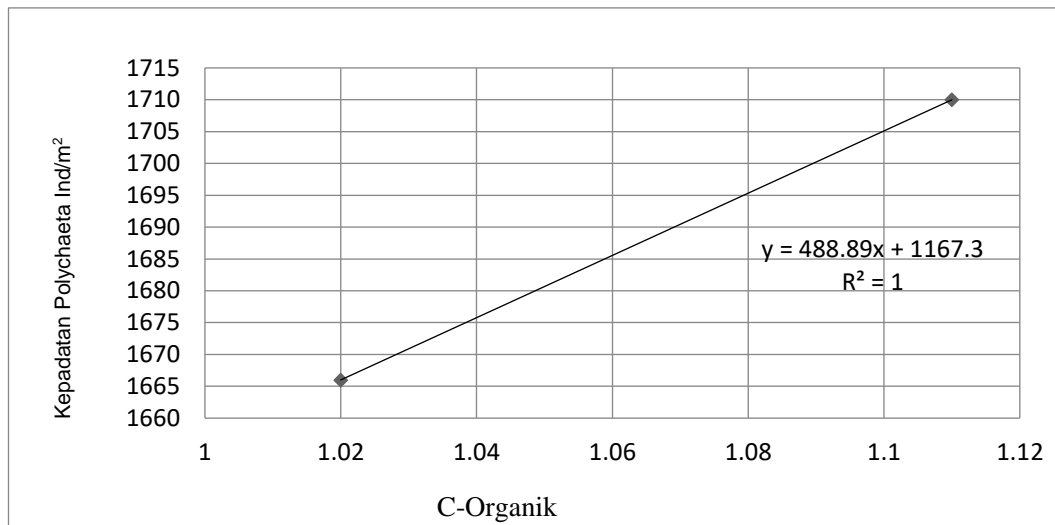
#### 4.13. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Bahan Organik

**Gambar 11** menunjukkan grafik hubungan antara kepadatan Polychaeta dari 3 stasiun dengan Bahan Organik dari grafik hubungan kepadatan tersebut didapatkan linear  $Y = -2,7778x + 1715,3$  dengan hasil nilai  $R^2$  sebesar 1 yang artinya Bahan Organik mempengaruhi kepadatan Polychaeta sebesar 1 selebihnya dipengaruhi oleh faktor lainnya.



**Gambar 11.** Hubungan Kepadatan Polychaeta Terhadap bahan Organik

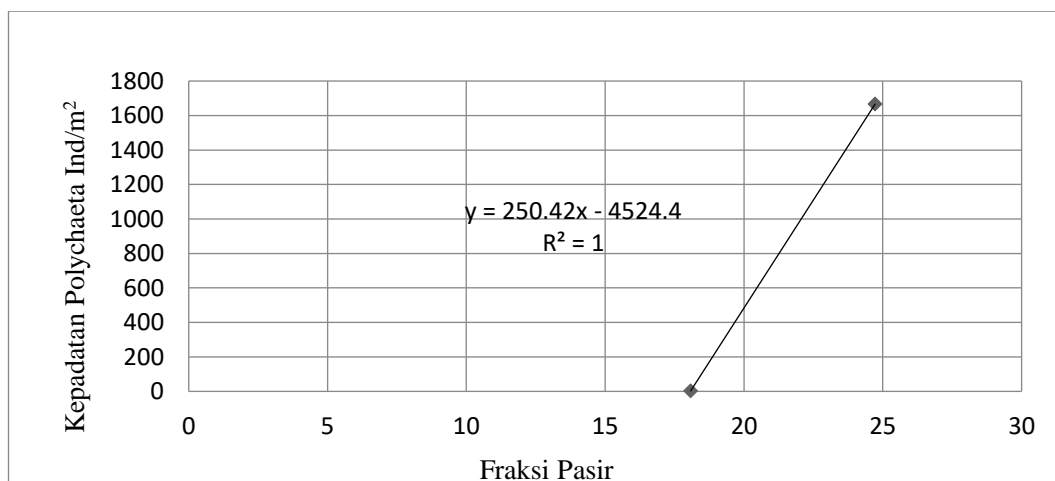
#### 4.14. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap C- Organik



**Gambar 12.** Hubungan Kepadatan dengan C-Organik

Gambar 12 menunjukkan grafik hubungan antara kepadatan Polychaeta dari 3 stasiun C-Organik dari grafik hubungan kepadatan tersebut didapatkan linear  $Y = -488,89 + 1167,3$  dengan hasil nilai  $R^2$  sebesar 1 yang artinya C-Organik mempengaruhi kepadatan Polychaeta sebesar 1 selebihnya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

#### 4.15. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Pasir

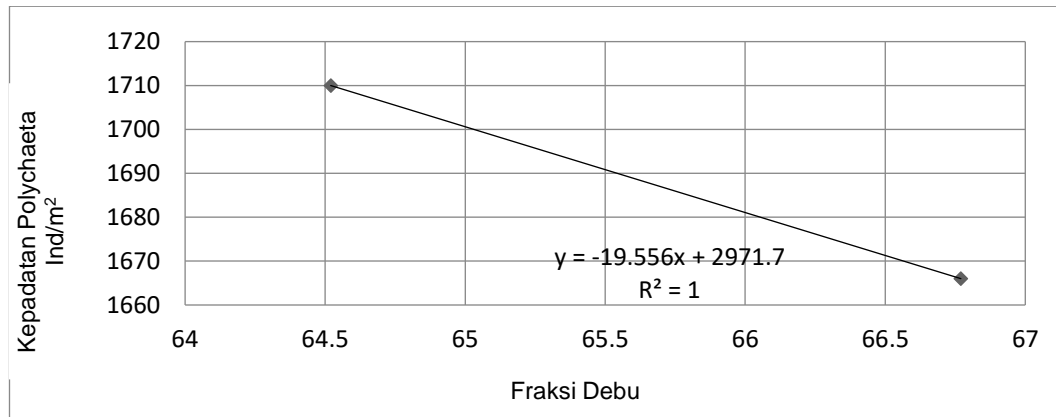


**Gambar 13.** Hubungan Kepadatan dengan Fraksi Pasir

Gambar 13 menunjukkan grafik hubungan antara kepadatan Polychaeta dari 3 stasiun dengan Frasi Pasir dari grafik hubungan kepadatan tersebut didapatkan linear  $Y = 250,42x - 4524,4$  dengan hasil nilai  $R^2$  sebesar 1 yang

artinya Fraksi Pasir mempengaruhi kepadatan Polychaeta sebesar 1 sebaliknya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Grafik diatas menunjukkan semakin Rendah % Pasir dan semakin tinggi % Kepadatan Polychaeta.

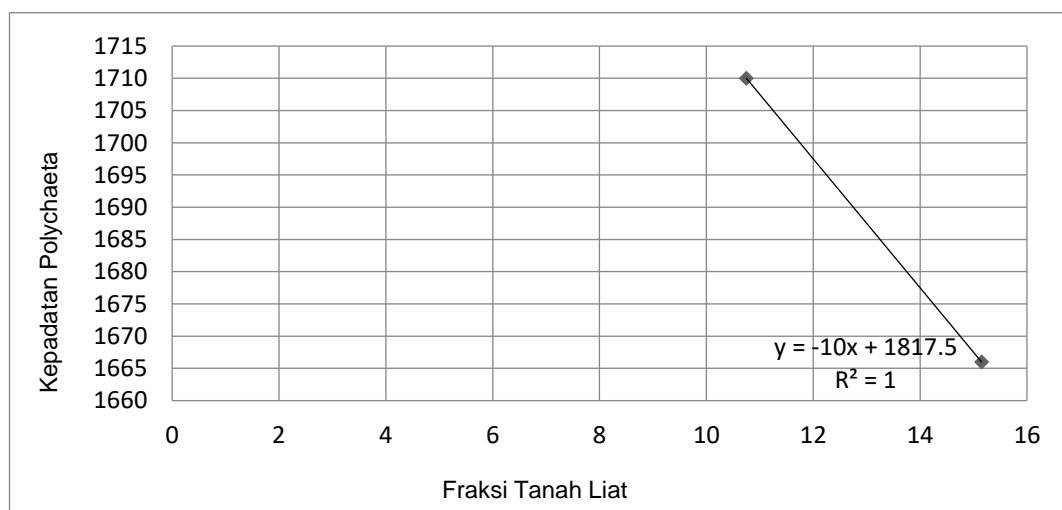
#### 4.16. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Debu



**Gambar 14.** Hubungan Kepadatan dengan Fraksi Debu

Gambar 14 menunjukkan grafik hubungan antara kepadatan Polychaeta dari 3 stasiun dengan Fraksi Debu dari grafik hubungan kepadatan tersebut didapatkan linear  $Y = -19,556x + 2971,7$  dengan hasil nilai  $R^2$  sebesar 1 yang artinya Fraksi Debu mempengaruhi kepadatan Polychaeta sebesar 1 sebaliknya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Grafik diatas menunjukkan semakin Rendah Fraksi debu % P dan semakin tinggi % Kepadatan Polychaeta.

#### 4.17. Hubungan Kepadatan Polychaeta terhadap Fraksi Tanah Liat



**Gambar 15.** Hubungan Kepadatan dengan Fraksi Tanah liat

Gambar 15 menunjukkan grafik hubungan antara kepadatan Polychaeta dari 3 stasiun dengan Fraksi Tanah liat dari grafik hubungan kepadatan tersebut didapatkan linear  $Y=10x - 1817,5$  dengan hasil nilai  $R^2$  sebesar 1 yang artinya Fraksi Tanah Liat mempengaruhi kepadatan Polychaeta sebesar 1 selebihnya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Grafik diatas menunjukkan semakin Rendah % Pasir dan semakin tinggi % Kepadatan Polychaeta.

**Tabel 9.** Matrik Koefisien Korelasi

No	Koefisien Korelasi	Bahan Organik	C-Organik	Tekstur Substrat		
				Pasir	Debu	Liat
1	Keanekaragaman	-1	1	-1	1	1
2	Kepadatan	-1	1	-1	1	1

Tabel diatas didapat nilai koefisien korelasi (r) tertinggi pada hubungan C-Organik terhadap Keanekaragaman sebesar 1 dapat disimpulkan C-Organik memiliki pengaruh positif terhadap keanekaragaman dari Polychaeta yang berarti semakin tinggi keanekaragaman maka semakin tinggi juga kandungan C-organik pada suatu substrat dan berbeda dengan keanekaragaman Polychaeta terhadap Fraksi pasir dan kepadatan Polychaeta terhadap fraksi pasir mendapatkan hasil -1 dan -1 yang artinya fraksi pasir memiliki hubungan negatif (terbalik) terhadap kepadatan dan keanekaragaman dari polychaeta .

#### 4.18 Pola Sebaran

Pola sebaran Polychaeta di lokasi pengambilan sampel menunjukkan pola yang mengelompok dan seragam tercantum pada ( Tabel 10 ) . Hal tersebut terjadi karena faktor fisik dan biologi. Faktor fisik disebabkan oleh terjadinya pasang dan surut , yakni terjadinya pergerakan massa air yang besar yang dapat digerakkan Polychaeta yang berada ddi dasaran laut. Sedangkan Faktor biologi kemungkinan disebabkan oleh perbedaan laju pertumbuhan Polychaeta dan pemangsaan Polychaeta oleh ikan ( Odum, 1993 )

**Tabel 10.** Pola sebaran Polychaeta di setiap stasiun

Stasiun	Genus	id	Pola Sebaran
---------	-------	----	--------------

Muara Sungai Siput	<i>Sternaspis</i>	0,02	Seragam
	<i>Dendronereis</i>	0,40	Seragam
	<i>Nephtys</i>	0,13	Seragam
	<i>Sigambra</i>	0,59	Seragam
	<i>Capitella</i>	0,35	Seragam
	<i>Heteromastus</i>	0,59	Seragam
	<i>Notomastus</i>	0,53	Seragam
	<i>Mediomastus</i>	2,02	Mengelompok
	<i>Lumbrinereis</i>	0,16	Seragam
	<i>Ophelia</i>	1,21	Mengelompok
	<i>Isolda</i>	0,20	Seragam
Muara Sungai Barong Besar	<i>Sternaspis</i>	2,98	Mengelompok
	<i>Dendronereis</i>	0,24	Seragam
	<i>Goniada</i>	0,28	Seragam
	<i>Nephtys</i>	0,08	Seragam
	<i>Sigambra</i>	0,03	Seragam
	<i>Mageloma</i>	0,28	Seragam
	<i>Apistobranchus</i>	0,19	Seragam
	<i>Heterospia</i>	1,98	Mengelompok
	<i>Capitella</i>	0,39	Seragam
	<i>Mediomastus</i>	0,24	Seragam
	<i>Maldane</i>	0,64	Seragam
	<i>Lumbrinereis</i>	0,28	Seragam
	<i>Scalibregmela</i>	0,03	Seragam
<i>Cassura</i>	0,28	Seragam	
<i>Orbinia</i>	0,28	Seragam	

	<i>Sternaspis</i>	1,76	Mengelompok
	<i>Dendronereis</i>	0,31	Seragam
	<i>Namalycastis</i>	0,07	Seragam
	<i>Goniada</i>	0,11	Seragam
	<i>Nephtys</i>	0,80	Seragam
	<i>Sigambra</i>	0,34	Seragam
	<i>Syllis</i>	0,23	Seragam
	<i>Mageloma</i>	0,50	Seragam
	<i>Heterospia</i>	1,11	Mengelompok
	<i>Capitella</i>	0,34	Seragam
	<i>Heteromastus</i>	0,30	Seragam
Muara Sungai Barong Kecil	<i>Notomastus</i>	0,30	Seragam
	<i>Notomastus</i>	0,18	Seragam
	<i>Mediomastus</i>	0,76	Seragam
	<i>Maldane</i>	0,42	Seragam
	<i>Abaenicola</i>	0,07	Seragam
	<i>Onuphis</i>	0,30	Seragam
	<i>Lumbrinereis</i>	0,18	Seragam
	<i>Eteone</i>	0,76	Seragam
	<i>Ophelia</i>	0,42	Seragam
	<i>Cossura</i>	0,07	Seragam

Adanya Substrat unsur hara di perairan hutan restorasi akan mempengaruhi pola pengeompokan anggota kelas polychaeta dan unsur hara tersebut dapat mengakibatkan anggota kelas Polychaeta tertentu akan berkelompok dan berkumpul ditempat pengayaan unsur hara tersebut. Sehingga jumlah Polychaeta dikawasann akan melimpah dan mengelompok(Odum,1993).

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Polychaeta yang didapatkan dari semua stasiun penelitian sebanyak 24 genera dari 20 famili, indeks keanekaragaman dari semua stasiun didapatkan kisaran 1.88 - 2.46 , kepadatan Polychaeta di semua stasiun berkisar 1666-3012 (Ind/m<sup>2</sup>). Indeks dominansi tertinggi pada stasiun 2 sebesar 0,23. Dan pola penyebaran polychaeta di semua stasiun ada 2 jenis sebaran mengelompok dan seragam.
2. Hasil analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan cukup kuat antara tekstur substrat, bahan organik dan C-Organik terhadap Keanekaragaman Polychaeta, arah hubungan kedua variabel ini ada yang mengarah positif dan ada yang negatif .

#### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola sebaran sedimen di 3 stasiun Muara Sungai Siput, Muara Sungai Barong Besar dan Muara Sungai Barong Kecil. Dan perlu dilakukan pengukuran kualitas sedimen dan air meliputi faktor biologis, fisik, kimia untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan polychaeta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, J., N. Sri., and A. P. Tyas. 2014. Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. **3 (1)** : 47-52.
- Arnold, P. W. & R. A. Birtless. 1989. Soft-Sediment Marine Invertebrates of Southeast Asia and Australia: A guide to Identification. Australian Institute of Marine Science, Townsville.
- Andrianto, F., Bintoro, A., & Yuwono, S. B. 2015. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasag Mangrove (*Rhizophora sp*) di Desa Durian dan Desa Batu Menyam Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*. **3(1)**. 9-20.
- Abdurrahman, F., Harminto, S., Oemarjati, B. S., Wardhana, W., dan Patria, M. P. 1990. Biota Bentik Teluk Jakarta, LP-UI, Depok, Jawa Barat.
- Agustina, Y. 1995. Komunitas Spionidae (Polychaeta, Annelida) di Perairan Pantai Sampur-Marunda, Teluk Jakarta. *Skripsi*. Departemen Biologi, FMIPA UI. Depok.
- Barus, T. A. 2004. *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*. Medan: USU Press.
- Barus, T. A. 1996. *Metode Ekologi Untuk Menilai Kualitas Suatu Perairan Lotik*. Fakultas MIPA USU Medan.
- Bartolomaeus, T. 1999. Structure, Function and Development of Segmental Organs in Annelida. *Hydrobiologia* 402: 21-37.
- Bruno, D. W., Alderman, D. J. Dan Schlotfeldt, H.J. 1998. A Practical Guide For The Marine Fish Farmer. European Association of Fish Pathologists.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting, M.J. Sitepu, 1996. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradya Paramita. Jakarta.
- Eddy, S., Ridho, M.R., Iskandar, I. dan Mulyana, A. 2015. Community- Based Mangrove Forests Conservation for Sustainable Fisheries. *Jurnal Silviculture Tropika*, **07(3)**: S42-S47.
- Fauchald, K. 1977. *The Polychaeta Worms Definition and Keys to The Orders, Famili and Genera*. Natural History Museum. Los Angeles.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara



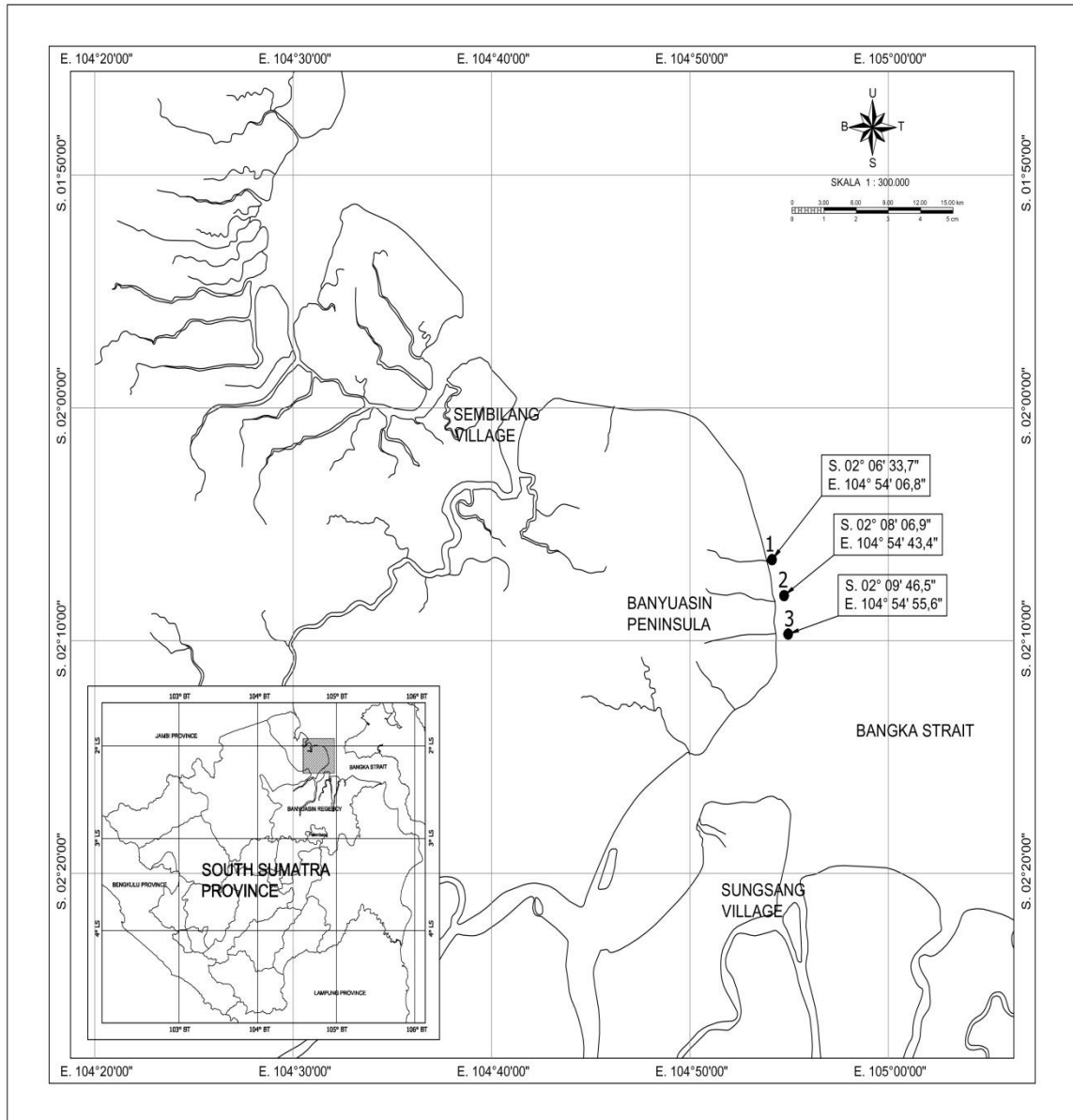
- Harjowigeno, S.2003. *Klasifikasi Tanah dari Pedogenesis*. Jakarta :Akademika Pressindo.
- Hutabarat, S. & S.M. Evans. 1986. *Pengantar Oseanografi*. UI press, Jakarta.
- Hillel, D. 1983. *Fundamental of Soil Physics*. New York : Academic Press Inc.
- Herman,P., Middleburg., Widdows., Lucas CH., dan Heip C. H. R. 2000. Table isotopes As Tropic Tracer : Combining Field Sampling And Manipulative Labeling Of Food Resource For Macrobenthos. *Jurnal Marine Ecology Progress Series* 204 : 79-92
- Hasan, M. I. 2003. *Pokok- Pokok Materi Statistik 1 (Deskripsi Deskriptif ) Edisi 2*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kunarso. 1991. Status pencemaran laut di Indonesia. Pusat penelitian dan pengembangan sumber daya laut dan air, Jakarta : 45-59.
- Ihlas. 2001. Struktur Komunitas Makrozoobentos pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Sarapa Kecamatan Liukang Tupabiring Kabupaten Pangkep. Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Hasanudin.
- Indica, M., U. Zia., and H Muhammad. 2014. Perubahan Luasan *Mangrove* dengan Menggunakan Tehnik Penginderaan Jauh di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. **2(1)**: 77-82.
- Juanda, B., T.Afrizal ., and Efriyeldi. 2013. Shellfish Abundance Relationship si Petang ( *Pharella Acutidens* ) and Other Macrozoobenthos in Mangrove Forest Dumai Riau University Marine Station. *E-Journal*. **1(1)**: 1-9.
- Junardi dan Muwarni, S. 2001. Keanekaragamandan Pola Penyebaran Genus Cacing Laut Polychaeta di Pantai Timur Lampung Selatan. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol 10 (1) : 58-64.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecology: The Experimental Analysis of Distributio and Abundance*. Third Edition. Harper and Row, New York. 800 pp.
- LPM dan Balai TNS. 2012. *Restorasi Ekosistem di Kawasan Restorasi JICA Project on Capacity Building for Restorasi of Ecosystems In Convservation Areas: Sembilang National Park, South Sumatra*. Hotel the Jayakarta Daira, Palembang 1 Maret 2012.
- Mahfud., Widianingsih dan retno, H. 2013. Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Polychaeta di Pantai Maron dan Sungai Mangrove Peniti, Kalimantan Barat. *Jurnal Biodiversitas*. **9 (3)** : 213-216.

- Mustofa., Agus, dan Gandi. 2012. Penggunaan Substrat Pasir Untuk Budidaya Cacing Poliket. *Dendronereis pinnaticirri*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. **1(2)**: 118-123.
- Nontji, A.1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut,Suatu Pendekatan Ekologi. P.T. Gramedia,Jakarta. 459 hal
- Nontji, A. 2005. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta. Indonesia.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi 3. Yogyakarta, Gajah Mada University
- Pendleton, L., Donato, D. C., Murray, B. C., Crooks, S., Jenkins, W. A., Sifleet, S., Craft, C., Fourqurean, J. W.,Kauffman, B. J., Marba, N., Megonigal, P., Pidgeon, E., Herr, D., Gordon, D., & Baldera, A. (2012). Estimating Global “blue carbon” Emissions from Conversion and Degradation of Vegetated Coastal Ecosystems. *PloS one*, **7(9)**, e43542.
- Parsons, T.R., M.. Takashi & Hargrave. 1977. *Biological Oceanographic*.Processes.
- Razak, H.1996. kandungan Logam berat di perairan Ujung waktu dan jepara.Oseanologi di Indonesia **21 (6)**: 1-20.
- Rhomadoni dan Aunnurahim. 2013. Struktur Komunitas Polychaeta Kawasan Mangrove Muara Sungai Kali Lamong Pulau Galang Gresik. *Jurnal Sains dan Semi Pomits*. **2 (2)** : 212-218.
- Rahman. B., 2016. Suitability Analysis Of Polychaeta Habitat in Seagrass Ecosystem, Parang Islan, Karimun Jawa Central Java. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. **1 (1)** : 401 – 412.
- Rasidi. 2012. Pertumbuhan, Sintasan, dan Kandungan nutrisi cacing Polychaeta *Nereis* sp. yang diberi Jenis Pakan Berbeda dan Kajian Pemanfaatan Polychaeta Oleh Masyarakat Sebagai Pakan Induk di Pembenihan Udang. *Tesis*. Fakultas MIPA Program Pascasarjana Biologi. Universitas Indonesia. Depok.
- Quintana, C. O., Kristensen, E., & Valdemarsen, T. (2013). Impact of The Invasive Polychaete *Marenzelleria Viridis* on the Biogeochemistry of Sandy Marine Sediments. *Biogeochemistry*, **115**(1-3), 95-109.
- Samidurai, K., Saravanakumar, A., & Kathiresan, K. (2012). Spatial and Temporal Distribution of Macrobenthos in Different Mangrove Ecosystems of Tamil Nadu Coast, India. *Environmental Monitoring and Assessment*, **184** (7): 4079-4096.

- Syamsurisal. 2011. Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozoobenthos di Hutan Mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Barru. *Skripsi*. Universitas Hassanudin.Makassar.
- Shou, L., Huang, Y., Zeng, J., Gao, A., Liao, Y., & Chen, (2009). Seasonal Changes of Macrobenthos Distribution and Diversity in Zhoushan Sea Area. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, **12**(1),110–115.
- Salamons, W. & U. Forstner. 1984. Metals in the Hydrocycle. Springer Verlag, Berlin.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta Press.
- Suwignyo, S., B. Widigdo, Y. Wardiatno& M. Krisanti. 2005. *Avertebrata air* . Jilid 2. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tiara Finishia, Ita Riniatsi, Hadi Endrawati.2014. Struktur Komunitas Polychaeta Pada Eksistem Padang Lamun Alami Dan Buatan Di Perairan Pant ai Prawean Bandengan, Jepara . *Jurnal Of Marine Research*. **3**(4).438-491.
- Tuapattinaja, M.A. 1997.Struktur komunitas dan polasebaran polychaeta di Hutan mangrove, perairan teluk kotania, seram barat. *Tesis*. Departemen. Biologi, FMIPA UI. Depok .
- Vazirizadeh, A., Kamalifer, R., Safahieh, A., Mohammadi, M., Khalifi, A., Namjo, F., & Fakhri, A. (2011). Macrofauna Community Structure of Bardestan Mangrove Swamp, Persian Gulf. *World Journal of Fish and Marine Sciences*, **3**(4), 323-331.
- Wiryan B., B. Marsjen, H. Adi Susanto, A.K Mahi, M. Ahmad, H. Poespitasari,1999. Atlas Sumberdaya Wilayah Pesisir Lampung. Bandar Lampung PEMDA TK I Lampung-CRMP Lampung.
- Wibisana, Bambang Tresna. 2004. Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wibisono, 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Grasindo Gramedia Widiarsarana Indonesia. Jakarta.
- Yusron, E. 1985. Beberapa Catatan Mengenai Cacing Laut (Polychaeta). *Oseana* **10**(4): 122—127.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Peta Lokasi Taman Nasional Sembilang



Sumber: Hanafiah (2018)

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman

Kelompok Takson	STASIUN		
	Muara Sungai Siput	Muara Sungai Barong Besar	Muara Sungai Barong Kecil
<b>STERNASPIDAE</b>			
<i>Sternaspis</i> sp.	9	329	204
<b>NEREIDIDAE</b>			
<i>Dendronereis</i> sp.	147	27	36
<i>Namalycastis</i> sp.	0	0	9
<b>GONIDADIDAE</b>			
<i>Goniada</i> sp.	0	31	13
<b>NEPHTHYDAE</b>			
<i>Nephtys</i> sp.	49	9	93
<b>PILARGHDAE</b>			
<i>Sigambra</i> sp.	213	4	40
<b>SYLLIDAE</b>			
<i>Syllis</i> sp.	0	0	27
<b>MAGELONIDAE</b>			
<i>Mageloma</i> sp.	0	9	58
<b>APISTOBRANCHIDAE</b>			
<i>Apistobranchnus</i> sp.	0	22	0
<b>HETEROSPIONIDAE</b>			
<i>Heterospia</i> sp.	0	218	129
<b>CAPITELLIDAE</b>			
<i>Capitella</i> sp.	129	44	40

<i>Heteromastus</i> sp.	213	0	4
<i>Notomastus</i> sp.	191	0	9
<i>Mediomastus</i> sp.	71	27	9
MALDANIDAE			
<i>Maldane</i> sp.	0	71	18
ARENICOLIDAE			
<i>Abarenicola</i> sp.	0	0	4
ONUPHIDAE			
<i>Onuphis</i> sp.	0	0	4
LUMBRINERIDAE			
<i>Lumbrinereis</i> sp.	58	31	22
PHYLLODOCIDAE			
<i>Eteone</i> sp.	0	0	89
OPHELIIDAE			
<i>Ophelia</i> sp.	436	0	49
SCALIBREGMIDAE			
<i>Scalibregmella</i> sp.	0	4	0
AMPHARETIDAE			
<i>Isolda</i> sp.	9	0	0
COSSURIDAE			
<i>Cossura</i> sp.	0	9	9
ORBINIIDAE			
<i>Orbinia</i> sp.	0	9	0
Jumlah Famili	8	16	17

Jumlah Genus	11	16	21
Jumlah Individu	1525	853	875
Jumlah Individu Dari Seluruh Stasiun		3253	

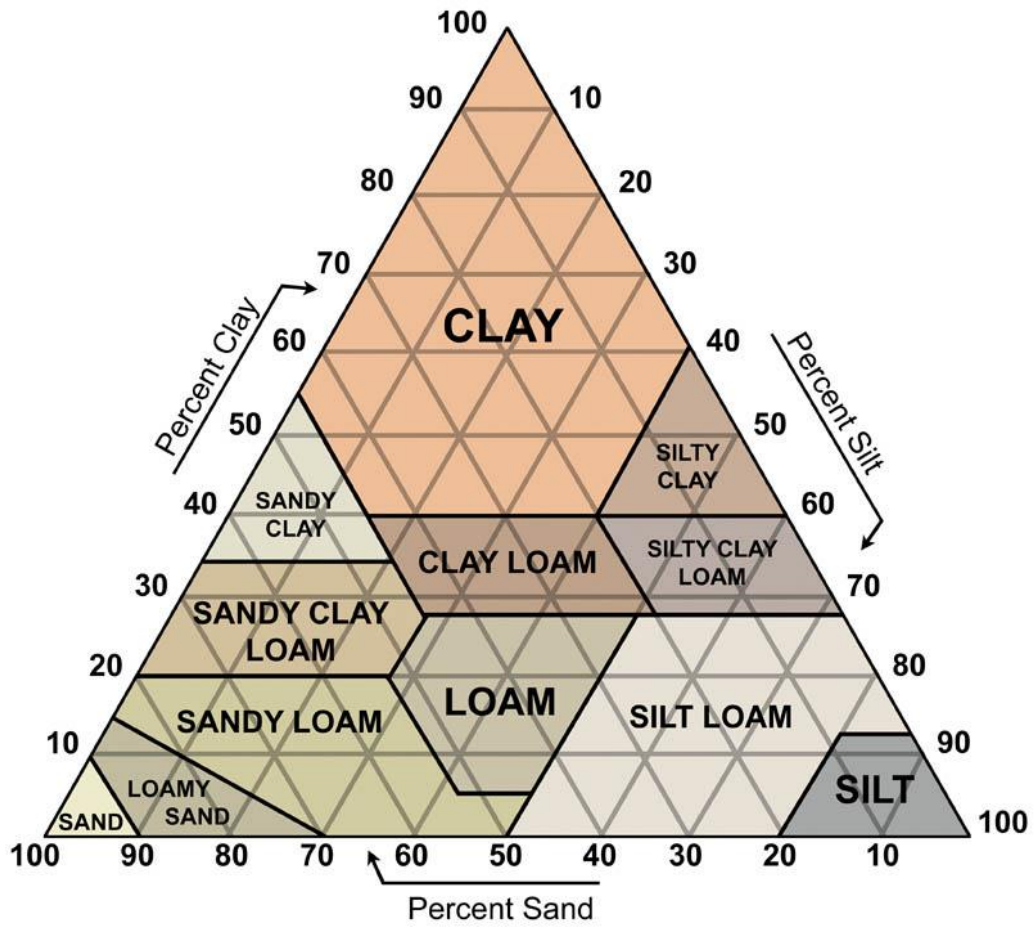
Keterangan :

Stasiun 1 : Muara Sungai Siput

Stasiun 2 : Muara Sungai Barong Besar

Stasiun 3 : Muara Sungai Barong Kecil

Lampiran 3 . Diagram Tekstur Tanah





Lampiran 4. Gambar Pengambilan sampel dan Pengukuran Jarak titik sampling



## Lampiran 5. Hasil Analisis Sedimen

**JURUSAN TANAH**  
 Jalan. Raya Palembang-Prabumulih Km.32, Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662  
 Sumatera Selatan  
 Telepon 0711-580059 Ext 122 & faksimil : 0711-580276 email : [ilmutanah@unsri.ac.id](mailto:ilmutanah@unsri.ac.id)  
 Laman <http://www.fp.unsri.ac.id>


**LABORATORIUM KIMIA, BIOLOGI DAN KESUBURAN TANAH**  
 Nomor : 262 /UN 9.1.5.2 /LD.1./XI/2018

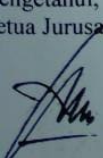
Pengirim : Dr. Zazili  
 Contoh : Tanah  
 Jumlah : sampel  
 Lokasi : -  
 Tanggal Pengiriman : 16/10/2018

Kode Sampel	C-Organik	Bahan Organik	% Fraksi Tekstur		
			Pasir	Debu	Liat
MSN 1	1,73	2,98	38,19	49,85	11,96
MSN 2	1,65	2,84	38,67	47,31	14,02
MSN 3	1,32	2,28	39,19	44,78	16,03
MSN 4	1,26	2,17	77,96	12,57	9,47
MSN 5	1,36	2,34	34,61	49,28	16,11
MSN 6	1,89	3,26	19,93	61,89	18,18
MSN 7	1,84	3,17	17,72	66,22	16,06
MSBK 1	1,02	1,76	14,85	67,25	17,90
MSBK 2	0,82	1,41	18,01	68,47	13,52
MSBK 3	1,49	2,57	21,38	64,59	14,03
PDS 1	0,30	0,52	100 % pasir		
PDS 5	0,32	0,55	100 % pasir		
PDS 8	0,09	0,16	100 % pasir		


Indralaya, 06 Nopember 2018  
 Kepala Laboratorium,

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tanah

  
**Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.**  
 NIP 196306141989031003

  
**Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.**  
 196402261989031004

Lampiran 5 ( Lanjutan )


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN, UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**JURUSAN TANAH**  
 Jalan. Raya Palembang-Prabumulih Km.32, Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662  
 Sumatera Selatan  
 Telepon 0711-580059 Ext 122 & faksimil : 0711-580276 email : [ilmutanah@unsri.ac.id](mailto:ilmutanah@unsri.ac.id)  
 Laman <http://www.fp.unsri.ac.id>

---

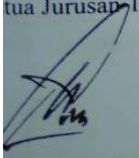
**LABORATORIUM KIMIA, BIOLOGI DAN KESUBURAN TANAH**  
 Nomor : 262 /UN 9.1.5.2 /LD.1/XI/2018

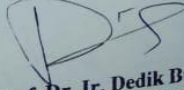
Pengirim : Dr. Zazili  
 Contoh : Tanah  
 Jumlah : sampel  
 Lokasi : -  
 Tanggal Pengiriman : 16/10/2018

Kode Sampel	C-Organik	Bahan Organik	% Fraksi Tekstur		
			Pasir	Debu	Liat
MSKS 1	1,75	3,02	69,56	16,77	13,67
MSKS 4	1,34	2,31	69,49	18,91	11,60
MSKS 5	1,70	2,93	63,27	25,16	11,57
MSKS 6	1,37	2,36	65,19	23,18	11,63
MSKS 7	1,37	2,36	56,64	31,70	11,66
MSKS 9	1,49	2,57	65,10	25,35	9,55
MSBB 1	0,97	1,67	30,95	61,80	7,25
MSBB 2	0,82	1,41	32,77	59,96	7,27
MSBB 3	1,00	1,72	22,67	65,96	11,37
MSBB 4	0,74	1,28	24,67	66,01	9,32
MSBB 5	1,26	2,17	22,37	66,21	11,42
MSBB 6	1,39	2,40	14,90	67,21	17,89

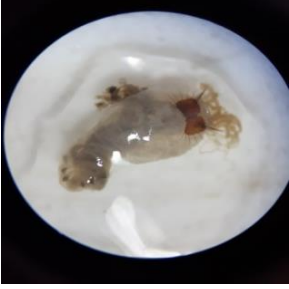



Indralaya, 06 Nopember 2018  
 Kepala Laboratorium,





Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tanah





  
 Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.





  
 Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.  
 NIP 196306141989031003




Lampiran 6. Hasil Identifikasi Polychaeta

No	Genera Polychaeta Yang Ditemukan	Gambar
1	<i>Sternaspis</i> sp	
2	<i>Dendronereis</i> sp	
3	<i>Namalycastis</i> sp	
4	<i>Goniada</i> sp	



5	<i>Nephtys</i> sp	
6	<i>Sigambra</i> sp	
7	<i>Apistobranchus</i> sp	
8	<i>Heterospia</i> sp	

9	<i>Capitella</i> sp	
10	<i>Heteromastus</i> sp	
11	<i>Notomastus</i> sp	
12	<i>Mediomastus</i> sp	

13	<i>Maldane</i> sp	
14	<i>Abarenicola</i> sp	
15	<i>Onuphis</i> sp	
16	<i>Lumbrinereis</i> sp	

17	<i>Eteone</i> sp	
18	<i>Ophelia</i> sp	
19	<i>Scaribregmella</i> sp	



20	<i>Isolda</i> sp	
21	<i>Cossura</i> sp	
22	<i>Orbinia</i> sp	