

**JENIS SUBSTRAT DAN TINGKAT KERAPATAN
MANGROVE DI KAWASAN KONSERVASI MANGROVE
BAROS BANTUL YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**ZIGTHARINTA AGISKA VELATI
26040120140092**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**JENIS SUBSTRAT DAN TINGKAT KERAPATAN
MANGROVE DI KAWASAN KONSERVASI MANGROVE
BAROS BANTUL YOGYAKARTA**

**ZIGTHARINTA AGISKA VELATI
26040120140092**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan
Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove
Baros Bantul Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Zigtharinta Agiska Velati

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140092

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

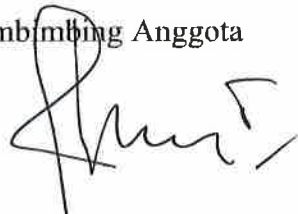
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 196011151988031002

Pembimbing Anggota



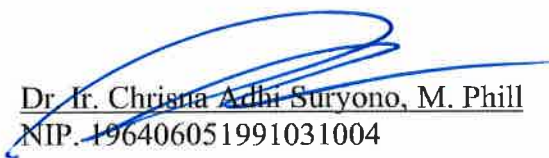
Ir. Ibnu Pratikto, M.Si.
NIP. 196006111987031002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Pu Winarni Agustini M.Sc., Ph.D.
NIP. 196508211990012001

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phil
NIP. 196406051991031004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan
Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove
Baros Bantul Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Zigtharinta Agiska Velati

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140092

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : 21 Maret 2024

Tempat : Ruang E. 103 Gedung E Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Dra. Rini Pramesti, M. Si.
NIP. 196312231990032002

Penguji Anggota



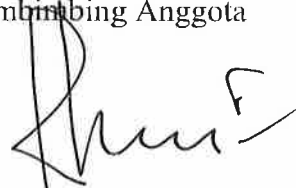
Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA.
NIP. 196107221987031002

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 196011151988031002

Pembimbing Anggota



Ir. Ibnu Pratikto, M.Si.
NIP. 196006111987031002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Zigtharinta Agiska Velati, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Baros Bantul Yogyakarta adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, 29 Februari 2024

Penulis,



Zigtharinta Agiska Velati

NIM. 26040120140092

ABSTRAK

(Zigtharinta Agiska Velati. 26040120140092. Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Baros Bantul Yogyakarta. Suryono dan Ibnu Pratikto).

Kondisi ekosistem mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Baros memiliki tingkat kerapatan dan jenis substrat yang berbeda-beda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis substrat dan kerapatan serta adanya pengaruh antara keduanya. Metode yang digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat kerapatan dan jenis substrat dilakukan dengan metode survey atau pengamatan langsung. Penentuan lokasi stasiun ditentukan menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan perbedaan tingkat kerapatan dari jarang, sedang hingga sangat padat. Stasiun I terletak di ujung barat dan berbatasan langsung dengan lautan Samudra Hindia, stasiun II berada di antara stasiun I dan stasiun III yang terletak di ujung timur dan terpengaruh langsung oleh aliran Sungai Opak. Pengambilan data tingkat kerapatan mangrove dilakukan dengan metode transek kuadrat plot bertingkat (*Nested Quadran*). Pengambilan sampel sedimen dilakukan menggunakan sekop dengan kedalaman 10-30 cm dari permukaan substrat lalu dilakukan analisis ukuran butir dengan metode pengayakan kering untuk mengetahui jenis substrat dan metode *Loss on Ignition* untuk mengetahui kandungan bahan organik. Stasiun I diketahui bersubstrat pasir, stasiun II lumpur berpasir dan stasiun III pasir berlumpur. Jenis substrat juga sangat berpengaruh pada kandungan bahan organik yang berperan penting untuk pertumbuhan mangrove, substrat dengan fraksi lumpur yang tinggi cenderung memiliki kandungan bahan organik yang juga tinggi. Substrat stasiun I yang didominasi oleh fraksi pasir memiliki kerapatan dan bahan organik paling rendah yaitu 733,33ind/ha dan 1,22%, sedangkan stasiun II didominasi fraksi lumpur memiliki kerapatan dan bahan organik tertinggi yaitu 2633,33ind/ha dan 8,54%. Fraksi sedimen pada substrat memiliki hubungan yang sangat kuat dan berpengaruh 97,5%-98% dengan kerapatan tingkat pohon.

Kata kunci: Bahan Organik; Fraksi Sedimen; *Sapling*; *Seedling*

ABSTRACT

(Zigtharinta Agiska Velati. 26040120140092. *Substrate Types and Mangrove Density Levels in the Baros Mangrove Conservation Area, Bantul, Yogyakarta.* Suryono and Ibnu Pratikto).

The mangrove ecosystem in the Baros Mangrove Conservation Area has varying levels of density and substrate types. This research aims to determine the substrate types, density, and the potential influence between them. The method used to assess the differences in density levels and substrate types is through survey methods or direct observations. The selection of station locations is determined using purposive sampling method considering the varying density levels from sparse to dense. Station I is located at the western end directly bordering the Indian Ocean, Station II is situated between Station I and Station III, with Station III at the eastern end directly influenced by the flow of the Opak River. Data on mangrove density levels are collected using a Nested Quadrat transect method. Sediment samples are collected using a shovel at a depth of 10-30 cm from the substrate surface, followed by grain size analysis using dry sieving method to determine the substrate types, and Loss on Ignition method to determine organic matter content. Station I is known to be sandy, Station II sandy mud, and Station III muddy sand. The substrate type significantly affects the organic matter content crucial for mangrove growth; substrates with high mud fractions tend to have higher organic matter content. Station I, dominated by sand fraction, has the lowest density and organic matter at 733.33 ind/ha and 1.22%, while Station II, dominated by mud fraction, has the highest density and organic matter at 2633.33 ind/ha and 8.54%. The sediment fraction in the substrate has a very strong relationship and influence of 97.5%-98% with tree density.

Keywords: *Sediment Fraction; Organic Matter; Sapling; Seedlings*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya, penyusunan laporan penelitian dengan judul “Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Baros Bantul Yogyakarta” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis substrat dan tingkat kerapatan mangrove pada Kawasan Konservasi Mangrove Baros. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Suryono, M. Sc selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan laporan ini
2. Bapak Ir. Ibnu Pratikto, M. Si selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan laporan ini
3. Ibu Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M. Si selaku dosen wali
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran untuk penulisan laporan yang lebih baik.

Semarang, 29 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat.....	4
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tumbuhan Mangrove	5
2.2. Jenis-jenis Mangrove.....	6
2.3. Kerapatan Mangrove	7
2.4. Substrat Habitat Mangrove.....	8
2.5. Klasifikasi Jenis Substrat.....	9
2.6. Bahan Organik.....	10
2.7. Parameter Perairan	10
2.7.1. Suhu	10
2.7.2. Salinitas	11
2.7.3 pH.....	11
3. MATERI DAN METODE	13
3.1. Materi	13
3.2. Metode Penelitian.....	14
3.2.1. Penentuan Lokasi Penelitian	14

3.2.2.	Pengambilan Sampel.....	15
3.3.	Analisis Sampel.....	16
3.3.1.	Analisis Sampel Sedimen.....	16
3.3.2.	Analisis Kerapatan Mangrove.....	16
3.4.	Analisis Data	17
3.4.1.	Analisis Data Ukuran Butir Sedimen.....	17
3.4.2.	Analisis Regresi	19
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1.	Hasil.....	20
4.1.1.	Komposisi Fraksi Substrat	20
4.1.2.	Kandungan Bahan Organik Sedimen	21
4.1.3.	Kerapatan Jenis Mangrove.....	21
4.1.3.1.	Kerapatan Jenis Mangrove Tingkat Pohon.....	21
4.1.4.	Kerapatan Relatif Mangrove	23
4.1.5.	Analisis Regresi Jenis Substrat dan Tingkat Kerapatan.....	25
4.1.6.	Parameter Perairan	29
4.2.	Pembahasan	29
4.2.1.	Kondisi Substrat	29
4.2.1.1.	Komposisi Fraksi Substrat	29
4.2.2.	Tingkat Kerapatan Jenis Mangrove	31
4.2.3.	Pengaruh Substrat Terhadap Kerapatan	33
4.2.4.	Parameter Perairan	36
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1.	Kesimpulan.....	38
5.2.	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Peta Lokasi Penelitian	14
Gambar 3. 2. Segitiga Shepard.....	18
Gambar 4. 1. Regresi Fraksi Pasir dengan Kerapatan Tingkat Pohon	25
Gambar 4. 2. Regresi Fraksi Lumpur dengan Kerapatan Tingkat Pohon	26
Gambar 4. 3. Regresi Fraksi Pasir dengan Kerapatan Tingkat Sapling	26
Gambar 4. 4. Regresi Fraksi Lumpur dengan Kerapatan Tingkat Sapling	27
Gambar 4. 5. Regresi Fraksi Pasir dengan Kerapatan Tingkat Seedling	28
Gambar 4. 6. Regresi Fraksi Lumpur dengan Kerapatan Tingkat Seedling	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Alat dan Bahan Penelitian.....	13
Tabel 3. 2. Kriteria Kandungan Bahan Organik	16
Tabel 3. 3. Kriteria Tingkat Kerapatan Vegetasi Mangrove.....	17
Tabel 3. 4. Skala Wentworth.....	18
Tabel 3. 5. Tingkat Hubungan Berdasarkan Interval Koefisien Regresi	19
Tabel 4. 1. Komposisi Fraksi Sedimen	20
Tabel 4. 2. Hasil Kandungan Bahan Organik	21
Tabel 4. 3. Hasil Kerapatan Jenis Mangrove Tingkat Pohon (Ind/ha).....	22
Tabel 4. 4. Rata-rata Kerapatan Jenis Mangrove Tingkat Pohon (Ind/ha).....	22
Tabel 4. 5. Hasil Kerapatan Jenis Mangrove Tingkat Sapling (Ind/ha).....	23
Tabel 4. 6. Hasil Rata-rata Kerapatan Jenis Mangrove Tingkat Sapling (Ind/ha)	23
Tabel 4. 11. Hasil Parameter Perairan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Fraksi Substrat dan Klasifikasi Jenis Substrat.....	45
Lampiran 2. Hasil Analisis Kandungan Bahan Organik.....	48
Lampiran 3. Morfologi Mangrove	50
Lampiran 4. Data Vegetasi Mangrove	52
Lampiran 5. Data Jumlah Pohon, Sapling dan Seedling.....	55
Lampiran 6. Data Perhitungan Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif.....	56
Lampiran 7. Analisis Regresi	57
Lampiran 8. Dokumentasi	60