

**KAJIAN UNSUR HARA KARBON ORGANIK DAN NITROGEN
PADA LAHAN MANGROVE KELURAHAN WONOREJO,
GUNUNG ANYAR DAN TAMBAK OSO SURABAYA**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:
SYAHRANGGA AHMAD YASIN
NPM: 19025010151

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syahrangga Ahmad Yasin
NPM : 19025010151
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2023/2024

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“KAJIAN UNSUR HARA KARBON ORGANIK DAN NITROGEN, PADA LAHAN MANGROVE KELURAHAN WONOREJO, GUNUNG ANYAR DAN TAMBAK OSO SURABAYA”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan kegiatan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,

Syahrangga Ahmad Yasin
NPM. 19025010151

KAJIAN UNSUR HARA KARBON ORGANIK DAN NITROGEN PADA LAHAN MANGROVE KELURAHAN WONOREJO, GUNUNG ANYAR DAN TAMBAK OSO SURABAYA

Syahrangga Ahmad Yasin¹, Bakti Wisnu Widjajani^{2,*}, Kemal Wijaya³Program
Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional "VETERAN" Jawa Timur

*Surel korespondensi : wisnuwidjajani@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan unsur hara karbon organik dan nitrogen serta hubungan antar keduanya di lahan mangrove di Kelurahan Wonorejo, Gunung Anyar, dan Tambak Oso, Surabaya. Mangrove merupakan ekosistem penting yang berperan dalam menyerap karbon dan mendukung keseimbangan lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan pengambilan sampel tanah pada tiga lokasi mangrove dan dianalisis di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kandungan karbon organik dan nitrogen yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pH, tekstur tanah, dan salinitas. Terdapat hubungan yang signifikan antara karbon organik dan nitrogen, di mana peningkatan kandungan karbon organik diikuti oleh peningkatan nitrogen, menunjukkan proses dekomposisi bahan organik yang efisien. Rasio C/N yang rendah mengindikasikan proses mineralisasi berjalan baik, sementara rasio yang terlalu tinggi menunjukkan ketersediaan nitrogen yang kurang optimal. Penelitian ini memberikan informasi penting bagi upaya pelestarian dan pengelolaan ekosistem mangrove.

Kata kunci: karbon organik, nitrogen, rasio C/N, mangrove, ekosistem

ABSTRACT

This study aims to examine the content of organic carbon and nitrogen nutrients, as well as their relationship in mangrove areas in Wonorejo, Gunung Anyar, and Tambak Oso, Surabaya. Mangroves are important ecosystems that play a role in carbon sequestration and supporting environmental balance. This research used a descriptive exploratory method with soil sample collection at three mangrove locations, followed by laboratory analysis. The results show variations in organic carbon and nitrogen content, influenced by factors such as pH, soil texture, and salinity. There is a significant relationship between organic carbon and nitrogen, where an increase in organic carbon content is followed by an increase in nitrogen, indicating an efficient organic matter decomposition process. A low C/N ratio indicates well-functioning mineralization, while a high ratio suggests suboptimal nitrogen availability. This study provides important insights for the conservation and management of mangrove ecosystems.

Keywords: organic carbon, nitrogen, C/N ratio, mangrove, ecosystem

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia – Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Kajian Unsur Hara Karbon Organik dan Nitrogen Pada Lahan Mangrove Kelurahan Wonorejo, Gunung Anyar dan Tambak Oso Surabaya” dengan lancar sebagai syarat untuk melaksanakan Skripsi pada Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Kajian Unsur Hara Karbon Organik dan Nitrogen Pada Lahan Mangrove Kelurahan Wonorejo, Gunung Anyar dan Tambak Oso Surabaya

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini:

1. Dr.Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
2. Ir. Kemal Wijaya, M.T selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi.
3. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis berharap bahwa laporan ini dapat diterima dan bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surabaya, 17 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Nomor	Teks	Halaman
	PRAKATA	iii
	DAFTAR ISI	iv
	DAFTAR TABEL	vi
	DAFTAR GAMBAR	vii
	DAFTAR LAMPIRAN	viii
I.	PENDAHULUAN	9
1.1.	Latar Belakang	9
1.2.	Rumusan Masalah	10
1.3.	Tujuan	11
1.4.	Manfaat	11
II.	TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1.	Karakteristik Umum Wilayah Penelitian	12
2.1.1.	Kelurahan Wonorejo, Kota Surabaya	12
2.1.2.	Kelurahan Gunung Anyar, Kota Surabaya	13
2.1.3.	Kelurahan Tambak Oso, Kab. Sidoarjo	13
2.2.	Karakteristik Mangrove	14
2.2.1.	Mangrove Api-Api Putih (<i>Avicennia marina</i>)	14
2.2.2.	Media Pasang Surut	15
2.3.	Peran Lahan Mangrove	15
2.4.	Karakteristik Kimia Tanah	17
2.4.1.	Karbon Organik	17
2.4.2.	Nitrogen	18
2.4.3.	C/N Rasio	18
2.4.4.	pH	19
2.4.5.	Salinitas	20
III.	METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	21
3.2	Alat dan Bahan	21
3.2.1.	Alat	21
3.2.2.	Bahan	21
3.3	Metode Penelitian	21
3.3.1.	Penentuan Titik Sampel	22
3.3.2.	Pengambilan Sampel	22

3.3.3. Analisis Laboratorium	23
Tabel 3. 1. Parameter Analisis	23
3.4. Analisis Data.....	23
3.5. Kerangka Penelitian	25
3.6. Jadwal Pelaksanaan	26
Tabel 3. 2. Jadwal Pelaksanaan.....	26
IV. PEMBAHASAN.....	27
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	27
Tabel 4. 1 Titik Sampel Lokasi Penelitian.....	28
4.1 Karateristik Tanah pada Lokasi Penelitian	28
4.2.1 Karakterstik Sifat Fisika Tanah	28
Tabel 4. 2 Hasil Analisa Tekstur Tanah	29
4.2.2 Karakteristik Sifat Kimia Tanah	30
Tabel 4. 3 Hasil Analisa pH dan EC Tanah.....	30
Tabel 4. 4 Hasil Analisa C-Organik	31
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Anailsa N-Total.....	32
4.2.2.4 Rasio C/N pada Lokasi Penelitian.....	33
Tabel 4. 8 Perhitungan Rasio C/N.....	34
4.3 Uji Korelasi Antar Parameter	35
4.3.1 Korelasi Nilai C Dengan Parameter Lain	35
Tabel 4. 5 Hasil Korelasi Nilai C Organik dengan Parameter Lain.....	35
4.3.2 Korelasi Nilai N dengan Parameter Lain	38
Tabel 4. 7 Hasil korelasi Nilai N.....	39
4.3.3 Korelasi Rasio C/N dengan Parameter Lain	42
Tabel 4. 9 Hasil Korelasi Rasio C/N	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 3. 1.	Parameter Analisis.....	23
Tabel 3. 2.	Jadwal Pelaksanaan	26
Tabel 4. 1	Titik Sampel Lokasi Penelitian	28
Tabel 4. 2	Hasil Analisa Tekstur Tanah.....	29
Tabel 4. 3	Hasil Analisa pH dan EC Tanah	30
Tabel 4. 4	Hasil Analisa C-Organik.....	31
Tabel 4. 5	Hasil Korelasi Nilai C Organik dengan Parameter Lain	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6	Tabel Hasil Anailsa N-Total	32
Tabel 4. 7	Hasil korelasi Nilai N	39
Tabel 4. 8	Perhitungan Rasio C/N	34
Tabel 4. 9	Hasil Korelasi Rasio C/N.....	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Gambar 3.1	Peta Titik Sampling	22
Gambar 3.2	Kerangka Penelitian.....	25
Gambar 4.1	Korelasi C Organik dengan Liat.....	36
Gambar 4.2	Korelasi C-Organik dengan Bahan Organik	36
Gambar 4.3	Korelasi C-Organik dengan Pasir.....	36
Gambar 4.4	Korelasi C-Organik dengan pH.....	37
Gambar 4.5	Korelasi C-Organik dengan EC.....	37
Gambar 4.6	Korelasi N dengan pH.....	39
Gambar 4.7	Korelasi N dengan Bahan Organik.....	39
Gambar 4.8	Korelasi N dengan Pasir.....	40
Gambar 4.9	Korelasi N dengan Liat	40
Gambar 4.10	Korelasi N dengan EC	41
Gambar 4.11	Rasio C/N dengan pH	42
Gambar 4.12	Rasio C/N dengan Bahan Organik.....	43
Gambar 4.13	Rasio C/N dengan Pasir	43
Gambar 4.14	Rasio C/N dengan Liat.....	43
Gambar 4.15	Rasio C/N dengan EC	44
Gambar 4.16	C/N Rasio dengan C-Organik.....	44
Gambar 4.17	C/N Rasio dengan N total	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Lampiran 1.	Analisis Karbon Organik	23
Lampiran 2.	Analisis N-Total	25
Lampiran 3.	Analisis Tekstur	28
Lampiran 4.	Analisis pH dan Salinitas	31