

**ANALISIS KONDISI BIOEKOLOGI LOKASI BUDIDAYA RUMPUT
LAUT DI PERAIRAN WARAMBADI KECAMATAN
PAHUNGA LODU KABUPATEN SUMBA TIMUR**

SKRIPSI

OLEH

ANTONIUS RIZKI RAGOWINO
NIM.18380009



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2024**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dalam Skripsi saya ternyata ditemui duplikasi, jiplakan (*plagiat*) dari Skripsi/Tesis/Disertasi orang lain/institusi lain, maka saya bersedia menerima sanksi untuk dibatalkan kelulusan saya dan saya bersedia melepaskan gelar Sarjana Perikanan dengan penuh rasa tanggung jawab serta siap dituntut secara hukum di pengadilan.

Kupang, Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Antonius Rizki Ragowino
NIM. 18380009

RINGKASAN

ANTONIUS RIZKI RAGOWINO (18380009). Analisis Kondisi Bioekologi Lokasi Budidaya Rumput Laut di Perairan Warambadi Kecamatan Pahunga Lodu Kabupaten Sumba Timur. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D dan Donny M. Bessie S.Pi, M.Si sebagai Pembimbing I dan II. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Bioekologi merupakan salah satu faktor yang cukup besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan rumput laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi bioekologi lokasi budidaya rumput laut *Kappahycus alvarezii* yang dibudidaya di Perairan Warambadi Kecamatan Pahunga Lodu Kabupaten Sumba Timur.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret- April 2023, di Pantai Perairan Warambadi Kecamatan Pahunga Lodu Kabupaten Sumba Timur. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan melakukan observasi dan pengukuran langsung di lapangan. Penganmbilan sampel echinodermata menggunakan metode belt transek. Untuk memperoleh data lamun sebagai objek penelitian digunakan metode transek kuadran. Metode pengambilan sampel makroalga menggunakan metode garis transek (line transect) dengan teknik sampling kuadran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan jenis dan relatif echinodermata tertinggi adalah ditemukan pada jenis *Holothuria edulis* yang memiliki nilai kelimpahan 0.015 ind/m², 40.00%, sedangkan kelimpahan jenis dan relatif terendah adalah jenis *Holothuria scabra*, *Ophioneresis reticulate*, *Protoreaster nodosus* dengan jumlah nilai kelimpahan yaitu 0.005 ind/m², 12.73%. Perhitungan indeks keanekaragaman, keseragaman, dominasi echinodermata tetinggi sebesar 0.65, 0.92, 0.26. Kepadatan jenis dan relatif makroalga tertinggi adalah jenis *Caulerpa racemosa* dengan nilai kepadatan yaitu 5.20 Ind/m², 27.66%. Sedangkan kepadatan jenis dan relatif terendah adalah jenis *Ceratodictyon spongiosum* dengan nilai kepadatan yaitu 0.03 Ind/m², 0.18%. Indeks keanekaragaman, keseragaman, dominasi makroalga tertinggi sebesar 1,047, 0,805, 1,129. Nilai kerapatan jenis dan kerapatan relatif lamun tertinggi adalah jenis *Enhalus acoroides* dengan nilai 51,67, 34,44 Sedangkan nilai kerapatan jenis dan kerapatan relatif terendah adalah jenis *Halophila ovalis* dengan nilai yaitu 22,5, 15,00

Kata kunci: Bioekologi, echinodermata, makroalga, lamun, Perairan Warambadi.

SUMMARY

ANTONIUS RIZKI RAGOWINO (18380009). Analysis of Bioecological Conditions of Seaweed Cultivation Locations in Warambadi Waters, Pahunga Lodu District, East Sumba Regency. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D and Donny M. Bessie S.Pi, M.Si as Supervisors I and II. Aquatic Resources Management Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Artha Wacana Christian University Kupang.

Bioecology is one factor that has quite a large influence on seaweed growth. The aim of this research is to analyze the bioecological conditions of the *Kappahycus alvarezii* seaweed cultivation location which is cultivated in Warambadi Waters, Pahunga Lodu District, East Sumba Regency.

This research was carried out in March-April 2023, at Warambadi Water Beach, Pahunga Lodu District, East Sumba Regency. This research uses a survey method by carrying out direct observations and measurements in the field. Echinoderm samples were taken using the belt transect method. To obtain seagrass data as a research object, the quadrant transect method was used. The macroalgae sampling method uses the line transect method with a quadrant sampling technique.

The results of the research showed that the highest species and relative abundance of echinoderms was found in the *Holothuria edulis* species which had an abundance value of 0.015 ind/m², 40.00%, while the lowest species and relative abundance were *Holothuria scabra*, *Ophioneresis reticulata*, *Protoreaster nodosus* with a total abundance value of 0.005 ind/m², 12.73%. The highest echinoderm diversity, uniformity and dominance index calculations were 0.65, 0.92, 0.26. The highest species and relative density of macroalgae is *Caulerpa racemosa* with a density value of 5.20 Ind/m², 27.66%. Meanwhile, the lowest species and relative density is the *Ceratodictyon spongiosum* type with a density value of 0.03 Ind/m², 0.18%. The highest index of diversity, uniformity, macroalgae dominance was 1.047, 0.805, 1.129. The highest specific density and relative density values for seagrass are the *Enhalus acoroides* type with values of 51.67, 34.44. Meanwhile, the lowest specific density and relative density values are the *Halophila ovalis* type with values of 22.5, 15.00.

Key words: Bioecology, echinoderms, macroalgae, seagrass, Warambadi Waters.

**ANALISIS KONDISI BIOEKOLOGI LOKASI BUDIDAYA RUMPUT
LAUT DI PERAIRAN WARAMBADI KECAMATAN
PAHUNGA LODU KABUPATEN SUMBA TIMUR**

SKRIPSI

OLEH:

ANTONIUS RIZKI RAGOWINO
18380009

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana*

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PADA HARI SELASA, 23 JANUARI 2024
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN SKRIPSI FAKULTAS PERIKANAN DAN
ILMU KELAUTAN UKAW**

**TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL :
“ANALISIS KONDISI BIOEKOLOGI LOKASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI
PERAIRAN WARAMBADI KECAMATAN PAHUNGA LODU KABUPATEN
SUMBA TIMUR”**

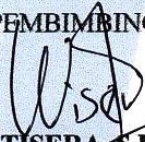
DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN TIM PENGUJI

OLEH

**NAMA : ANTONIUS RIZKI RAGOWINO
NIM : 18380009
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

TIM PEMBIMBING

PEMBIMBING I



**WILSON L. TISERA, S.Pi, M.Si, Ph.D
NIDN. 0802047001**


PEMBIMBING II



**DONNY M. BESSIE, S.Pi, M.Si
NIDN. 0825047801**

TIM PENGUJI

PENGUJI I



**ROCKIE R. L. SUPIT, S.Pi, M.Si
NIDN. 0827077502**

PENGUJI II



**IMANUEL J. EMOLA, S.Pi, M.Si
NIDN. 0825038702**

MENGETAHUI

**KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN SUMBERDAYA
PERAIRAN**



**ROCKIE R. L. SUPIT, S.Pi, M.Si
NIS/NIND. 16.41.11.042/0827077502**

**DEKAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU
KELAUTAN**



**WILSON L. TISERA, S.Pi, M.Si, Ph.D
NIS/NIDN. 16.41.98.026/0802047001**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun hasil penelitian dengan judul “Analisis Kondisi Bioekologi Lokasi Budidaya Rumput Laut *Kappahycus alvarezii* Yang di Budidaya di Perairan Warambadi Kecamatan Pahunga Lodu Kabupaten Sumba Timur” dengan baik.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan hasil penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan untuk menyempurnakan tulisan ini

Akhir kata, penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tulisan ini.

Kupang, Januari 2024

Penulis

MOTTO

**“CARILAH BAHAGIAMU PADA TUHAN, IA AKAN
MEMUASKAN KEINGINAN HATIMU.”**

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria.
2. Bapak Yohanes Katanga Lede dan Almh Maria Bella Wawo.
3. Saudara/saudari tersayang Heribertus Beko Rogatana, Sisilia Dere, Yohana Marlince L. Midu, S,Kom, Farida T.L. Lewa, A.Md.Kep, Magdalena Bana Yane S.T, David Duka Kawi S,sos, Stefany Herlyne Rogatana, A.Md.Keb
4. Almamaterku tercinta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Anugerah terindah yang diberikan Tuhan Yesus Kristus dan peran serta berbagai pihak dalam menyelesaikan Skripsi ini sangat dirasakan penulis melalui berbagai dukungan, sehingga pada kesempatan ini perkenankan penulis untuk mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang beserta jajarannya, yang telah membantu penulis dalam melancarkan kegiatan akademik selama penulis berada dalam lingkungan UKAW.
2. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UKAW Kupang beserta staf dosen yang telah memberikan pengajaran, bimbingan, arahan dan motivasi-motivasi secara khusus dalam seluruh proses kegiatan akademik..
3. Rockie R. L. Supit, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.
4. Ir. Yohanes Merryanto, M.Si, Ph.D, selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi selama perkuliahan.
5. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D dan Donny M. Bessie S.Pi, M.Si selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis selama penyelesaian Skripsi ini.
6. Rockie R. L. Supit, S.Pi, M.Si dan Imanuel J. Emola, S.Pi, M.Si selaku penguji I dan II yang banyak memberikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini.

7. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Keluarga Besar Tim Penelitian Sumba Timur 2022 Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D, Alfred G.O Kase, S.Pi., M.Si., Ph.D, Rockie R.L. Supit, S.Pi, M.Si, Imanuel J. Emola, S.Pi, M.Si, Donny M. Bessie S.Pi, M.Si, dan kawan seperjuangan Daniel Bora, Rimus, Yahya Pratama Tonael, Riski Klau, Rege, dan Very yang telah banyak membantu dalam penelitian.
8. Ucapan terima kasih kepada seluruh dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang
9. Staf Tata Usaha yaitu Ibu Juliana Giri, SH, Ibu Yun Ndoen dan om Michael
10. Bapak dan Mama (Yohanes Katanga Lede dan Almh. Maria Bella Wawo) yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa selama menempuh pendidikan di UKAW.
11. Kakak yang kubanggakan selalu: Heribertus Beko Rogatana, Sisilia Dere, Yohana Marlince L. Midu, S,Kom, Farida T.L Lewa A.Md.Kep, Magdalena Bana Yane S.T, David Duka Kawi S,sos, Stephanie Herlyn Rogatana A.Md.Keb
12. Teman-teman Angkatan 2018 FPIK: Yahya Pratama Tonael, Elisabeth Rambu Giri, Elio Aparacio, Ricky Maya, Rio Sally, Aris Abi, Jeres Neonane, Demen Asuk, Dito Soares, Indah Dapawole, Merson, Erson Jawamara. Daniel Bora, Rimus Damu, Ilmon Yosi, Oncik,
13. Semua pihak yang dengan kerelaan ikut terlibat membantu namun tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua dukungan dan doa yang tidak dapat penulis membalas semua pengorbanan yang

diberikan, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa yang akan membalaskan jasa dan budi baik yang telah penulis terima dan rasakan selama ini, Tuhan Yesus Memberkati.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Penulis dilahirkan pada tanggal 01 November 2000 di Waikabubak, Kabupaten Sumba Barat dari Pasangan Yohanes Katanga Lede dan Almh. Maria Bella Wawo. Penulis merupakan anak ke 8 dari 8 bersaudara. Pada Tahun 2004 penulis melanjutkan Sekolah Dasar di SD Inpres Kabali Bedu dan tamat tahun 2012, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Khatolik Stela Maris Waikabubak dan tamat tahun 2015, kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Waikabubak dan tamat tahun 2018.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan dan diterima sebagai mahasiswa Strata I (S1) pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Swasta. Penulis berhasil menyelesaikan pendidikan dengan baik pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO.....	vii
UCAPAN TERIMAH KASIH.....	viii
RIWAYAT PENDIDIKAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Rumput Laut	4
2.2 Biologi dan Ekologi Rumput Laut.....	4
2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Rumput Laut	12
2.4 Budidaya Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	22
2.5 Pemilihan Bibit	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat.....	24
3.2 Alat dan Bahan.....	24
3.3 Metode Penelitian	25
3.4 Sumber Data.....	25
3.5 Prosedur Kerja	25

3.6 Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi lokasi.....	
4.2 Makroalga	36
4.3 Echinodermata	42
4.4 Lamun	47
4.4.3 Kerapatan jenis dan kerapatan relatif.....	48
4.5. Parameter Lingkungan	51
4.6 Analisis Kesesuaian Lokasi Budidaya Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	52
BAB V PENUTUP	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Alat Dan Bahan Yang Di Butuhkan Dalam Penelitian	24
2. Dominansi Kelas Yang Digunakan Untuk Penutupan Jenis Lamun:	34
3.Matriks Pembobotan Dan Skoring Untuk Kesesuaian Lahan.....	34
4.Kisaran Nilai Skor Dan Kelas Kesesuaian Hasil Evaluasi Kesesuaian Perairan	35
5. Habitat Makroalga Di Perairan Warambadi	37
6. Komposisi Jenis Makroalga	37
7. Substrat Echinodermata Di Perairan Warambadi	42
8. Komposisi Jenis Echinodermata Di Zona Intertidal Di Perairan Warambadi ..	43
9. Habitat Hidup Lamun Di Perairan Warambadi	47
10. Komposisi Jenis Lamun Di Perairan Warambadi.....	48
11. Parameter Lingkungan	51
12. Nilai Dan Hasil Evaluasi Kesesuaian Perairan Di Perairan Warambadi	52

DAFTAR GAMBAR

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian.....	24
2.	Skema Pengambilan Echinodermata.....	26
3.	Skema Pengambilan Sampel Lamun Dan Makro Alga	27
4.	Kepadatan Jenis Makroalga Di Perairan Warambadi	38
5.	Kepadatan Relatif Makro Alga Di Lokasi Budidaya Di Perairan Warambadi .	40
6.	Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominasi	41
7.	Kelimpahan Jenis Echinodermata Di Perairan Warambadi.....	44
8.	Kelimpahan Relatif Echinodermata Di Perairan Warambadi	45
9.	Indeks Keanekaragaman, Keseragaman Dan Dominansi	46
10.	Kerapatan Jenis Lamun.....	48
11.	Kerapatan Relatif Lamun	49
12.	Persen Penutupan Lamun Di Perairan Warambadi.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Komposisi Jenis Echinodermata	59
2. Kelimpahan Jenis Echinodermata Di Perairan Warambadi	59
3. Kelimpahan Relatif Echinodermata di Perairan Warambadi	59
4. Indeks Keanekaragaman, keseragaman, dan Dominasi Echinodermata	60
5. Komposisi Jenis Makroalga	60
6. Kepadatan Jenis Makroalga di Perairan Warambadi	61
7. Kepadatan Relatif Makroalga di Perairan Warambadi	62
8. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi	63
9. Komposisi Jenis Lamun di Perairan Warambadi	64
10. Kerapatan Jenis Lamun di Perairan Warambadi	64
11 Kerapatan Relatif Lamun di Perairan Warambadi	64
12. Parameter Fisik kimia	64
13. Dokumentasi di Lapangan	65