

**STRUKTUR KOMUNITAS ECHINODERMATA DI EKOSISTEM
LAMUN PANTAI BALIANA DESA KUANHEUM KECAMATAN
KUPANG BARAT KABUPATEN KUPANG**

SKRIPSI

OLEH:

GREVANDHY RUDOLF KADJA
NIM. 18380059



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2025**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dalam Skripsi saya, ternyata ditemui duplikasi, jiplakan (plagiat) dari Skripsi/Thesis/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, 28 Juli 2025
Yang membuat pernyataan

Grefandhy R. Kadja
NIM. 18380059

RINGKASAN

GREVANDHY RUDOLF KADJA (18380059). Struktur Komunitas Echinodermata di Ekosistem Lamun Pantai Baliana Desa Kuanheum Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang” Dibawah Bimbingan Wilson L.Tisera. S. Pi., M. Si., Ph,D dan Rockie R.L. Supit, S. Pi., M.Si Sebagai Pembimbing I dan Pembimbing II. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya ekosistem lamun sebagai habitat sebagai organisme laut, termasuk Echinodermata, yang berperan penting secara ekologis dan ekonomis. Pantai Baliana merupakan salah satu lokasi pesisir yang memiliki potensi ekosistem lamun yang tinggi, namun mulai terpengaruh oleh aktivitas manusia seperti pemanfaatan berlebihan dan pencemaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status ekologi Echinodermata dengan mengamati kelimpahan jenis dan relatif, indeks keanekaragaman, dan indeks dominansi pada ekosistem lamun di Pantai Baliana. Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2025 dengan menggunakan metode survei dan observasi langsung. Empat garis transek sepanjang 25 meter dengan interval 100 meter ditempatkan di lokasi penelitian, dengan pengamatan dilakukan menggunakan kuadran 5×5 meter. Parameter kualitas air seperti suhu, pH dan salinitas juga diukur sebagai interpretasi ekologi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan 14 jenis Echinodermata dari 4 kelas, yaitu, Echinodea, Asteroidea, Crinoidea dan Holothuroidea. Jenis yang paling dominan secara jumlah adalah *Tripneustes gratilla* (Echinodea), dengan kelimpahan sebesar 0,068 individu/m² dan kelimpahan relatif 29,57%. Sementara itu, beberapa jenis lainnya seperti *Capilaster* sp., *Holothuria scabra*, dan *Archaster typicus* hanya ditemukan dengan kelimpahan sangat rendah (0,002 individu/m²). Indeks keanekaragaman (H') bernilai 0,05 yang menunjukkan tingkat keanekaragaman rendah, sedangkan indeks dominansi (C) sebesar 0,18, menandakan bahwa tidak ada spesies yang secara mutlak mendominasi komunitas. Kondisi kualitas perairan Pantai Baliana masih tergolong baik dengan suhu sebesar 28°C, pH yang berkisar antara 7,0 hingga 7,5, serta salinitas 28‰. Substrat dasar berupa pasir halus sedikit berlumpur serta patahan karang dan padang lamun sangat mendukung keberadaan Echinodermata. Namun, keanekaragaman yang rendah menunjukkan adanya tekanan ekologis, kemungkinan besar berasal dari manusia seperti pengambilan langsung oleh masyarakat untuk di konsumsi dan kurangnya pengelolaan sampah yang dibawa ke perairan. Beberapa spesies yang sensitif seperti *Crinoidea* hanya ditemukan pada vegetasi lamun yang cukup lebat.

Kata kunci : Struktur Komunitas, Ekosistem Lamun, Echinodermata, Keanekaragaman, Pantai Baliana.

SUMMARY

GREVANDHY RUDOLF KADJA (18380059). Structure of the Echinodermata Community in the Seagrass Ecosystem of Baliana Beach, Kuanheum Village, West Kupang District, Kupang Regency” Under the supervision of Wilson L. Tisera, S.Pi., M.Si., Ph.D., and Rockie R. L. Supit, S.Pi., M.Si., as First Supervisor and Second Supervisor. Department of Aquatic Resource Management, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Artha Wacana Christian University, Kupang.

This study is motivated by the importance of seagrass ecosystems as habitats for marine organisms, including Echinodermata, which play a significant ecological and economic role. Baliana Beach is one of the coastal areas with high seagrass ecosystem potential, but it is beginning to be affected by human activities such as over-exploitation and pollution. This study aims to analyze the ecological status of Echinodermata by observing species abundance and relative abundance, diversity indices, and dominance indices in the seagrass ecosystem at Baliana Beach. The study was conducted in June 2025 using survey and direct observation methods. Four transect lines, each 25 meters long with 100-meter intervals, were placed at the study site, with observations conducted using 5×5-meter quadrants. Water quality parameters such as temperature, pH, and salinity were also measured for ecological interpretation. The results of this study show that 14 species of Echinodermata from 4 classes were found, namely Echinodea, Asteroidea, Crinoidea, and Holothuroidea. The most dominant species in terms of number was *Tripneustes gratilla* (Echinodea), with an abundance of 0.068 individuals/m² and a relative abundance of 29.57%. Meanwhile, other species such as *Capillaster* sp., *Holothuria scabra*, and *Archaster typicus* were only found in very low abundance (0.002 individuals/m²). The diversity index (H') was 0.05, indicating a low level of diversity, while the dominance index (C) was 0.18, indicating that no species absolutely dominated the community. The results of this study show that 14 species of Echinodermata from 4 classes were found, namely Echinodea, Asteroidea, Crinoidea, and Holothuroidea. The most dominant species in terms of number was *Tripneustes gratilla* (Echinodea), with an abundance of 0.068 individuals/m² and a relative abundance of 29.57%. Meanwhile, other species such as *Capillaster* sp., *Holothuria scabra*, and *Archaster typicus* were only found in very low abundance (0.002 individuals/m²). The diversity index (H') was 0.05, indicating a low level of diversity, while the dominance index (C) was 0.18, indicating that no species absolutely dominated the community. The water quality conditions at Baliana Beach are still considered good, with a temperature of 28°C, a pH ranging from 7.0 to 7.5, and a salinity of 28‰. The substrate consists of fine sand with some mud, coral fragments, and seagrass beds, which are highly conducive to the presence of Echinodermata. However, the low diversity indicates ecological pressure, likely originating from human activities such as direct harvesting by the community for consumption and inadequate waste management leading to pollutants entering the water. Some sensitive species like Crinoidea are only found in areas with dense seagrass vegetation.

Keywords: *Community Structure, Seagrass Ecosystem, Echinodermata, Biodiversity, Baliana Beach.*

**STRUKTUR KOMUNITAS ECHINODERMATA DI EKOSISTEM
LAMUN PANTAI BALIANA DESA KUANHEUM KECAMATAN
KUPANG BARAT KABUPATEN KUPANG**

SKRIPSI

OLEH:

GREVANDHY RUDOLF KADJA
NIM. 18380059



*Skripsi 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
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN

PADA HARI INI SENIN, 28 JULI 2025
BERTEMPAT DI RUANG RAPAT FAKULTAS PERIKANAN DAN
ILMU KELAUTAN UKAW

TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL:

STRUKTUR KOMUNITAS ECHINODERMATA DI EKOSISTEM LAMUN
PANTAI BALIANA DESA KUANHEUM KECAMATAN KUPANG BARAT
KABUPATEN KUPANG

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN PENGUJI

OLEH

NAMA : GREVANDHY RUDOLF KADJA
NIM : 18380059
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

TIM PEMBIMBING

PEMBIMBING I



WILSON L. TISERA, S.Pi., M.Si., Ph.D
NUPTK. 0734748649130132

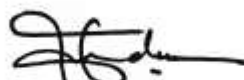
PEMBIMBING II



ROCKIE R.L. SUPIT, S.Pi., M.Si
NUPTK. 6059753654130133

TIM PENGUJI

PENGUJI I



ALFRED G.O. KASE, S.Pi., M.Si., Ph.D
NUPTK. 7859747648130112

PENGUJI II



IMANUEL J. EMOLA, S.Pi., M.Si
NUPTK. 5657765666130260

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN SUMBERDAYA
PERAIRAN



ROCKIE R.L. SUPIT, S.Pi., M.Si
NUPTK. 6059753654130133

DEKAN
FAKULTAS PERIKANAN
DAN ILMU KELAUTAN



WILSON L. TISERA, S.Pi., M.Si., Ph.D
NUPTK. 0734748649130132



KATA PENGANTAR

Dengan Segala kerendahan hati penulis memanjatkan Puji dan Syukur Kehadirat Tuhan yang maha kuasa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya yang dicurahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul: “Struktur Komunitas Echinodermata di Ekosistem Lamun Pantai Baliana, Desa Kuanheum, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang ”.

Selesainya penulisan hasil penelitian ini karena peran serta banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terima kasih, kepada semua pihak yang berperan serta dalam menyumbangkan aspirasi dan tenaga dalam penyelesaian penelitian ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa hasil ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penulisan ini dapat lebih disempurnakan.

Kupang, 28 Juli 2025

Penulis

MOTTO

**^KALO ADA NIAT, TEKAT DAN KEINGINAN YANG KUAT
TERUS DIBANTU DENGAN DOA DAN USAHA, SEMUA PASTI
JADI^**

Life is hope, not a punchline

(7 tahun 60 lembar)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus
2. Orang tua saya Bapa Habel Kadja dan Mama Jublina M.G.Tusalakh
(Almarhumah) yang sangat saya cintai
3. Mama Kecil Sini W. Tusalakh, Mama Josovina Here-Kadja yang saya
cintai
4. Istri Neli A.Taneo dan anak Lemuel K.Kadja yang sangat saya cintai
5. Almamater yang saya banggakan

UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya skripsi ini disadari adanya peran serta banyak pihak dalam menyelesaikan Skripsi ini, melalui kesempatan ini penulis dengan tulus hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UKAW Kupang dan selaku dosen penasehat akademik (PA) yang selalu membimbing dan memberikan arahan, motivasi selama perkuliahan, juga selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga serta pikiran dalam memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Rockie R. L. Supit, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah banyak membantu penulis, memberikan arahan dan motivasi dan selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga serta pikiran dalam memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Alfred G.O Kase, S.Pi, M.Si, Ph.D selaku penguji I dan Imanuel J. Emola, S.Pi.,M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk perbaikan skripsi dan memberikan dukungan dalam penyelesaian perkuliahan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
4. Ketua Panitia Seminar FPIK Dr Fanny I.Ginzel, S.Pi,M.Si
5. Bapak/ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta memotivasi penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Staf Tata Usaha Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan: Juliana Giri, SH, Yun Ndoen dan Mikael Mone.
7. Saudara/saudari tersayang Mama Adriana Tusalakh, Mama Sarci Tusalakh,

Mama Yohana Tusalakh, Sakarias Nabén, Marselina Tusalakh, Maria Kiuk, Veronika Kiuk, Junikson Here, Wilson A. Here (Almarhum), Richard Here, yang membantu dukungan dan doa perkuliahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsinya dengan baik

8. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga besar saya yakni Keluarga Kadja, Tusalakh dan Here yang selalu mendukung dalam perkuliahan ini.
9. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman saya Jeremi Kole, Yani Ngedé, Yufen Lay, Fendy Seran, Rinto Saingo, Yuven Ton, Febryanto Maggi, Bernadeta Hoar, Abida Nakluy, Yusuf Benu yang selalu menemani proses perkuliahan, memberikan kritik, saran, dan bantuan selama proses penelitian serta penyusunan skripsi.
10. Teman-teman FPIK Angkatan 2018 : yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan pendidikan
11. Semua pihak yang dengan kerelaan ikut terlibat membantu namun tidak sempat penulis menyebutkan nama satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan limpah terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas semua dukungan. Penulis tidak dapat membalas semua pengorbanan yang diberikan kepada semua pihak, hanya doa yang dapat penulis sampaikan kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa yang dapat membalaskan jasa dan budi baik. Tuhan Yesus memberkati.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Penulis dilahirkan pada tanggal 16 Januari 1997 di Kota Kupang, dari pasangan Bapak Habel Kadja dan Ibu Jublina M.G.Tusalakh (Almh.). Penulis merupakan anak tunggal. Penulis memulai pendidikan di Taman Kanak - Kanak Dharmawanita Persatuan di Kota Soe 2001 dan tamat pada tahun 2002. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Dasar di SD Inpres Maleset Soe hingga kelas 5, kemudian pindah ke Sekolah Dasar Inpres Oeba I Kota Kupang hingga tamat pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 8 Kota Kupang pada tahun 2008 – 2009 kemudian pindah ke SMP Negeri 1 Kota Soe hingga tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 juga penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Kota Kupang dan tamat pada tahun 2014.

Tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan dan diterima sebagai mahasiswa Strata 1 (S1) pada Program Studi Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang melalui jalur ujian masuk Perguruan tinggi swasta (UMPTS). Penulis berhasil menyelesaikan pendidikan dengan baik pada Program Studi Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang pada tahun 2025.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
PERNYATAAN.....	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
COVER	v
LEMBARAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO	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	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Phylum <i>Echinodermata</i>	4
2.2. Klasifikasi dan Morfologi <i>Echinodermata</i>	4
2.3. Daur Hidup Echinodermata.....	9

2.4.	Habitat Echinodermata.....	10
2.5.	Peranan Echinodermata.....	11
2.6.	Faktor Fisik dan Kimia	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1.	Waktu dan Tempat	15
3.2.	Alat dan Bahan.....	15
3.3.	Metode Penelitian.....	16
3.4.	Prosedur Penelitian	16
3.5.	Analisis Data	17
3.6.	Indeks Dominansi	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1.	Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	19
4.2.	Komposisi Jenis	20
4.3.	Kelimpahan Jenis	22
4.4.	Kelimpahan Relatif	24
4.5.	Indeks Keanekaragaman dan Dominansi	26
4.6.	Parameter kualitas perairan	28
BAB V PENUTUP.....		30
5.1.	Kesimpulan	30
5.2.	Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.....	15
2. Komposisi jenis-jenis Filum Echinodermata di Pantai Baliana	20

DAFTAR GAMBAR

No.	teks	Halaman
1.	<i>Asteroidea</i>	5
2.	<i>Echinoidea</i>	6
3.	<i>Ophiuridae</i>	6
4.	<i>Crinoidea</i>	8
5.	<i>Holothureidea</i>	9
6.	Peta lokasi penelitian	15
7.	Kelimpahan Jenis Ecinodermata	23
8.	Kelimpahan relatif echinodermata di Pantai Baliana	24
9.	Indeks Keanekaragaman dan Dominansi echinodermata	26

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Komposisi jeni echinodermata.....	35
2. Kelimpahan jenis dan relatif	37
3. Keanekaragaman dan dominansi.....	38
4. Echinodermata di Pantai Baliana	38
5. Dokumentasi kegiatan.....	38