

**ANALISIS KEPADATAN ECHINODERMATA DI PANTAI TANJUNG  
BASTIAN KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR  
TENGAH UTARA**

**SKRIPSI**

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR SARJANA (S1) PENDIDIKAN



**RISNAYANTI**  
NPM : 33190034

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS TIMOR**

**KEFAMENANU**

**2023**


**HALAMAN PERSETUJUAN**


**ANALISIS KEPADATAN ECHINODERMATA DI PANTAI TANJUNG  
BASTIAN KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR  
TENGAH UTARA**

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Pembimbing Untuk Diajukan Kepada Dewan  
Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


  
Blasius Atini, S.Pd., M.Sc  
NIP. 197904302005011002

  
Made Santiari, S.Si., M.Si  
NIP. 198907122018032001

Kefamenanu, 21 Desember 2023

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

  
Blasius Atini, S.Pd., M.Sc  
NIP. 197904302005011002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KEPADATAN ECHINODERMATA DIPANTAI TANJUNG  
BASTIAN KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR  
TENGAH UTARA**

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji Program Studi  
Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Susunan Dewan Penguji**

**Ketua Penguji**

  
Ludgardis Ledheng, S.Si., M.Si  
NIP. 197106062005012002


**Sekretaris Penguji**

  
Made Santuari, S.Si., M.Si  
NIP. 198907122018032001

**Anggota Penguji**

  
Blasius Atini, S.Pd., M.Sc  
NIP. 197904302005011002

**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Biologi**

  
Vinsensia U.R. Sila, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198110222005012002

**Dekan Fakultas Keguruan  
dan Ilmu Pendidikan**

  
Blasius Atini, S.Pd., M.Sc  
NIP. 197904302005011002

Tanggal Lulus : 21 Desember 2023

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul "**Analisis Kepadatan Echinodermata di Pantai Tanjung Bastian Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara**", tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia untuk skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Pendidikan (S.Pd) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 21 Desember 2023




Risnayanti  
33190034

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa sebelum melaksanakan ujian skripsi saya bersedia untuk memberikan bukti pengiriman artikel ilmiah ber-ISSN atau bukti seminar hasil pada seminar nasional atau bukti telah terbit dalam prosiding nasional. Apakah ternyata saya tidak memenuhi salah satu dari pilihan tersebut diatas, saya bersedia untuk dibatalkan ujian skripsi saya.

Kefamenanu, 21 Desember 2023



  
Risnayanti  
33190034

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Dengan Iringan Doa Kupersembahkan Skripsi Yang Telah Kuperjuangkan Dengan Penuh Rintangan Dan Ketabahan Hingga Air Mata Kebahagiaan Ini Kepada:

1. Allah SWT
2. Orang tuaku tercinta, Bapak Abuman Laba dan Mama Sauda Wea
3. Adik tercinta, Berlian, Rasti dan Ramadan Hamid
4. Kakek tercinta almarhum Muh.Yasin Hamid, kakek Sadik Haji, nenek tercinta Amina Mimi dan nenek Siti Rahma
5. Tanta tercinta Maria Gratiana Lake, Om Wilfridus Wara, kakak Ghedi Wara, Adik Mario Wara, Adrianus Wara dan Irfan Wara
6. Om tercinta Abubekar Ghale dan tanta tercinta Hadijah Mbere
7. Seluruh keluarga tercinta singkatnya Embu laba
8. Sahabatku Ute Lahak (Bendi Bria, Ita Neonbeni, Mesi Bahan, Tini Go'o, Ina Bere dan Erlin Klaenoni)
9. BBK Yanto Banu, Ardi Faot, Cha Maak dan Bona Bria
10. Bibi Mima, Kak Lidia Sanan, adik selvi Mbaru dan bebeb Santia Hando
11. Teman – teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2019
12. Almamaterku Tercinta Universitas Negeri Timor.

## **MOTTO**

Sesungguhnya Pertolongan Akan Datang Bersama Kesabaran

HR. Ahmad

# **ANALISIS KEPADATAN ECHINODERMATA DI PANTAI TANJUNG BASTIAN KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

## **INTISARI**

Pantai merupakan wilayah perbatasan antara daratan dan lautan yang dipengaruhi oleh pasang air tertinggi dan surut air terendah. Wilayah pantai Indonesia memiliki 18% terumbu karang dunia, lebih dari 70 genera dan 500 spesies kerang, 2.500 spesies ikan, 2.500 spesies molusca, 1.500 spesies crustacea, dan berbagai biota laut lainnya. Pantai Tanjung Bastian memiliki banyaknya biota laut yang hidup antara lain ikan, molusca, dan terumbu karang. Echinodermata merupakan hewan invertebrata yang habitatnya tersebar di ekosistem laut mulai dari pantai sampai dengan kedalaman 366 m. Habitat Echinodermata di temukan hampir disemua ekosistem laut, namun keanekaragaman tertinggi berada di zona intertidal dan pantai dangkal. Pengambilan data di lakukan pada 3 stasiun menggunakan metode transek kuadrat dan pengamatan Echinodermata dilakukan secara langsung. Masing-masing stasiun dibuat 2 garis transek sepanjang 10 m, setiap transek di letakan 4 plot, dengan ukuran plot 1x1. Parameter lingkungan yang diukur meliputi suhu air dan pH air. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan Echinodermata tertinggi yaitu spesies *Holothuria nobilis* dengan nilai kepadatan 1,54 individu/m<sup>2</sup> dan yang terendah yaitu spesies *Linckia laevigata* dengan nilai kepadatan 1,00 individu/m<sup>2</sup> . Hasil pengukuran parameter lingkungan yaitu suhu air yaitu 28,6°C – 29,6 °C dan pH air yaitu 6. Suhu air di Pantai Tanjung Bastian dapat mendukung kehidupan Echinodermata. pH air di Pantai Tanjung Bastian tidak mendukung kehidupan Echinodermata.

**Kata Kunci:** Kepadatan, Echinodermata, Suhu air, pH air, Tanjung Bastian



# **ANALYSIS OF ECHINODERM DENSITY ON TANJUNG BASTIAN BEACH, NORTH INSANA DISTRICT, NORTH CENTRAL TIMOR REGENCY**

## **ABSTRACT**

The beach is the border area between land and sea that is influenced by the highest tides and the lowest tides. Indonesia's coastal areas have 18% of the world's coral reefs, more than 70 genera and 500 species of shellfish, 2,500 species of fish, 2,500 species of molluscs, 1,500 species of crustaceans, and various other marine life. Tanjung Bastian Beach has many marine life that live including fish, mollusks, and coral reefs. Echinoderms are invertebrate animals whose habitats are spread in marine ecosystems ranging from the coast to a depth of 366 m. Echinoderm habitats are found in almost all marine ecosystems, but the highest diversity is in the intertidal zone and shallow beaches. Data collection was carried out at 3 stations using the quadratic transect method and Echinoderm observations were carried out directly. Each station is made of 2 transect lines along 10 m, each transect is placed in 4 plots, with a plot size of 1x1. Environmental parameters measured include water temperature and water pH. Based on the results of the study showed that the highest density of Echinoderms was the species *Holothuria nobilis* with a density value of 1.54 individuals/m<sup>2</sup> and the lowest was the species *Linckia laevigata* with a density value of 1.00 individuals/m<sup>2</sup>. The results of measuring environmental parameters are water temperature which is 28.6 °C – 29.6 °C and water pH is 6. The water temperature at Tanjung Bastian Beach can support the life of Echinoderms. The pH of the water at Tanjung Bastian Beach does not support the life of Echinoderms.

**Keywords:** Density, Echinoderm, Water temperature, water pH, Cape Bastian

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan rahmatnya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“ANALISIS KEPADATAN ECHINODERMATA DI PANTAI TANJUNG BASTIAN KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA”**. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Stefanus Sio, MP selaku Rektor Universitas Timor memberikan dukungan akademis yang memadai kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Blasius Atini S.Pd., M.Sc selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberi izin kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta sebagai dosen pembimbing Dr utama yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Vinsensia U.R. Sila S.Pd.,M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan mendapat keberkahan dan bermanfaat.
4. Made Santiari, S.Si.,M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang bersedia meluangkan waktu dalam memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor.
6. Seluruh teman seperjuangan, angkatan 2019, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor.

Kefamenanu, 21 Desember 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTI SARI</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<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 I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Rumusan Masalah.....	2
E. Tujuan Penelitian.....	2
F. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
A. Pengertian Echinodermata .....	4
B. Kelas-kelas Echinodermata.....	5
C. Manfaat Echinodermata .....	9
D. Habitat Echinodermata .....	9
E. Metode Penelitian Echinodermata .....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>12</b>
A. Identifikasi Variabel Penelitian .....	12
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	12
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	12
D. Waktu dan Tempat.....	12
E. Teknik Analisis Data .....	16
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>17</b>

A. Hasil Penelitian.....	17
1. Jumlah Total Individu Echinodermata yang ditemukan di Pantai Tanjung Bastian .....	17
2. Nilai Kepadatan Echinodermata di Pantai Tanjung Bastian.....	18
3. Faktor Lingkungan.....	18
B. Pembahasan .....	19
1. Deskripsi Echinodermata di Pantai Tanjung Bastian Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara .....	19
2. Kepadatan Echinodermata di Pantai Tanjung Bastian Kecamatan Insana Utara kabupaten Timor Tengah Utara .....	24
3. Faktor Lingkungan pada Habitat Echinodermata di Pantai Tanjung Bastian Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara ..	25
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>26</b>
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Protoreaster nodosus</i> .....	5
Gambar 2.2 <i>Asterias sp.</i> .....	5
Gambar 2.3 <i>Ophiolepis superb</i> .....	6
Gambar 2.4 <i>Macrophiotixbelii</i> .....	6
Gambar 2.5 <i>Diademasitosum</i> .....	7
Gambar 2.6 <i>Echinothrix calamaris</i> .....	7
Gambar 2.7 <i>Holothuria atra</i> .....	8
Gambar 2.8 <i>Holothuria fuscocinerea</i> .....	8
Gambar 2.9 <i>Holopus sp.</i> .....	9
Gambar 2.10 <i>Ptilometra australis</i> .....	9
Gambar 3.1 Lokasi penelitian .....	13
Gambar 3.2 Desain Penelitian .....	14
Gambar 4.1 Jumlah Echinodermata yang ditemukan di lokasi penelitian....	17
Gambar 4.2 Nilai kepadatan Echinodermata .....	18
Gambar 4.3 <i>Holothuria nobilis</i> .....	20
Gambar 4.4 <i>Holothuria rigida</i> .....	21
Gambar 4.5 <i>Tripneutes gratula</i> .....	22
Gambar 4.6 <i>Protoreaster nodosus</i> .....	23
Gambar 4.7 <i>Linckia laevigata</i> .....	24

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat Penelitian .....	13
Tabel 3.2 Bahan Penelitian .....	14
Tabel 4.1 Rata-rata Parameter Lingkungan .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Jumlah Individu Echinodermata .....	32
Lampiran 2 : Tabel Perhitungan Nilai Kepadatan Echinodermata .....	32
Lampiran 3 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	33
Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian .....	35
Lampiran 5 : Surat Selesai Penelitian .....	36