



**KEANEKARAGAMAN JENIS OPHIUROIDEA DI ZONA INTERTIDAL  
PANTAI PANCUR TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

**SKRIPSI**

oleh:

**Rendy Setiawan  
NIM 061810401052**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**KEANEKARAGAMAN JENIS OPHIUROIDEA DI ZONA INTERTIDAL  
PANTAI PANCUR TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Sarjana Sains (S1) Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Jember

oleh:

**Rendy Setiawan**  
**NIM 061810401052**

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2011**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, dengan puji syukur kehadiran Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda H. Abdul Majid dan Ibu Hj. Nurul Jannah tercinta atas untaian do'a, kasih sayang, kesabaran dan nasihatnya yang tiada henti dan tak pernah terganti untukku, semoga aku dapat memuliakan sampai akhir hayat kelak.
2. Nenek Zahroh dan Kakek Moh. Cholil atas kesabaran dan nasihatnya yang tiada henti untukku, semoga aku dapat memuliakan sampai akhir hayat kelak.
3. Adik tersayang, Vira Dwi Puspita yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Keluarga besar di Jember, terima kasih atas do'a dan dukungannya.
5. Guru-guru sejak Taman Kanak-Kanak hingga Perguruan Tinggi, yang telah banyak memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
6. Almamater Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember, SMA Negeri Ambulu, SMP Negeri 1 Ambulu, SD Muhammadiyah Ambulu, dan TK Aisyah Ambulu.

## **MOTTO**

“Tak ada rahasia untuk menggapai sukses. Sukses itu dapat terjadi karena persiapan, kerja keras, dan mau belajar dari kegagalan.”

*(General Colin Powell)*

”Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah di pandang mata. Untuk menjadi pengajaran dan peringatan bagi tiap-tiap hamba yang kembali (mengingat)

**ALLAH**

*(Terjemahan Surat Qaaf Ayat 7-8)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rendy Setiawan

NIM : 061810401052

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ”*Keanekaragaman Jenis Ophiuroidea Di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo*” adalah benar-benar hasil karya ilmiah sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan skripsi ini belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011

Yang menyatakan,

Rendy Setiawan  
NIM 061810401052

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN JENIS OPHIUROIDEA DI ZONA INTERTIDAL  
PANTAI PANCUR TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

Oleh

**Rendy Setiawan**  
**NIM 061810401052**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Rike Oktarianti, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si.

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Keanekaragaman Jenis Ophiuroidea Di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Jember pada:

hari :

tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Rike Oktarianti, M.Si.  
NIP 196310261990022001

Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si.  
NIP 196605171993022001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Moh. Imron Rosyidi, M.Sc.  
NIP 196205051988021001

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.  
NIP 195805281988021022

Mengesahkan  
Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.  
NIP 196101081986021001

## RINGKASAN

**Keanekaragaman Jenis Ophiuroidea Di Zona Intertidal Taman Nasional Alas Purwo**; Rendy Setiawan; 061810401052; 2011; 41 Halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Kelas Ophiuroidea yang merupakan salah satu anggota filum Echinodermata, terdiri atas dua ordo utama yaitu Ophiurida (*Brittle stars*) dan Euryalida (*Basket stars*). Kelompok hewan ini dapat ditemukan hidup sampai kedalaman laut lebih dari 500 m. Selain itu juga dapat ditemukan hidup di padang lamun dan terumbu karang. Padang lamun merupakan ekosistem yang terdapat di zona intertidal. Zona intertidal dapat ditemukan di Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo. Penelitian mengenai keanekaragaman Ophiuroidea di Pantai Pancur belum pernah dilakukan karena konservasi yang dilakukan oleh Balai TN Alas Purwo maupun peneliti hanya berfokus pada organisme terestrial saja seperti penyu dan tumbuh-tumbuhan. Hal tersebut yang melatarbelakangi dilakukan penelitian tentang keanekaragaman jenis Ophiuroidea di zona intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo.

Lokasi yang dipilih dalam penelitian adalah lokasi yang berjarak sekitar 25 m ke arah selatan dari titik awal Pantai Pancur dengan substrat awal berbatu di zona intertidal Pantai Pancur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode transek-plot sistematis. Cara kerjanya yaitu menentukan sumbu utama (SU) sejajar dengan garis pantai dengan jarak antar sumbu utama dengan garis pantai adalah 10 m. Membuat transek tegak lurus dengan SU dengan jarak antar transek 20 meter. Meletakkan plot berukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  pada masing-masing transek dengan jarak antar plot 10 m. Pada setiap plot dilakukan pencuplikan data biotik berupa nama jenis dan jumlah jenis Ophiuroidea. Pencuplikan data abiotik meliputi suhu, salinitas dan substrat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Pantai Pancur TN Alas Purwo ditemukan 11 jenis Ophiuroidea yaitu *Ophiocoma echinata*, *Ophiocoma dentata*,



*Ophiocoma wendtii*, *Ophiocoma scolopendrina*, *Ophiocoma schoenleinii*, *Ophiomastix annulosa*, *Ophionereis* sp. 1, *Ophionereis* sp. 2, *Ophionereis* sp. 3, *Ophiolepis superba* dan *Macrophiothrix longipeda*. Indeks keanekaragaman jenis Ophiuroidea di Pantai Pancur adalah 1,98245. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis Ophiuroidea di Pantai Pancur termasuk sedang. Jumlah jenis Ophiuroidea yang ditemukan di Pantai Pancur berjumlah 11 jenis dan persebaran jumlah individu dari masing masing jenis cukup merata ( $J' = 0,827$ ). Jumlah transek pada penelitian adalah sebanyak 31 transek dengan jumlah plot sebanyak 242 plot, dengan total jumlah total individu Ophiuroidea yang ditemukan di Pantai Pancur adalah sebanyak 536 ekor. Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang 30 dan dk penyebut 212 serta peluang 5% (jadi  $\alpha = 0,05$ ), didapatkan F tabel = 1,52. Nilai F hitung yang diperoleh lebih besar dari nilai F tabel ( $5,436 > 1,52$ ), sehingga jumlah individu setiap jenis Ophiuroidea tersebar tidak merata dalam plot pada semua transek di Pantai Pancur Taman nasional Alas Purwo.

Keanekaragaman jenis Ophiuroidea yang ditemukan di Pantai Pancur TN Alas Purwo berjumlah 11 jenis. Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) Ophiuroidea adalah sedang ( $H'=1,98245$ ) dengan nilai indeks kesamarataannya 0,827 Hasil uji perbandingan jumlah individu setiap jenis Ophiuroidea dalam plot pada semua transek dengan uji ANAVA menunjukkan bahwa nilai F hitung  $>$  nilai F tabel ( $5,436 > 1,52$ ) sehingga jumlah individu setiap jenis Ophiuroidea tersebar tidak merata dalam plot pada semua transek di Pantai Pancur Taman nasional Alas Purwo.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Keanekaragaman Jenis Ophiuroidea Di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
2. Dra. Rike Oktarianti, M.Si. selaku dosen Pembimbing Utama dan Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si., selaku dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan selama penelitian hingga selesainya skripsi ini;
3. Drs. Moh. Imron Rosyidi, M.Sc. dan Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd., selaku dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang berguna bagi penulis hingga selesainya skripsi ini;
4. Drs. Asmoro Lelono, M.Si., selaku dosen Pembimbing awal, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan selama penelitian;
5. Dra. Hari Sulistiyowati, M.Sc., selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh studi;
6. Bapak dan ibu dosen, serta segenap karyawan-karyawati Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Jember atas bimbingan, kesabaran dan pelayanan yang diberikan, semoga Allah mencatatnya dengan amal baik;
7. Taman Nasional Alas Purwo yang telah memberikan ijin dalam pengambilan data skripsi ini;

8. Bapak Sulaiman, selaku Polisi Hutan TN Alas Purwo dan bapak Agus, selaku Petugas Bagian Teknis dan Konservasi TN Alas Purwo, atas kerjasama yang baik dan berbagai informasi yang penulis butuhkan selama penelitian ini;
9. teman-teman seperjuangan Riska, Mbak Meutya dan Mbak Restu atas bantuan, kerjasama dan dukungan yang diberikan selama penelitian.
10. teman-teman angkatan 2006, Riska, Ratno, Abang, Eko, Audi, Herlina, Lusi, Anja, Mbak Dina, Reni, Endah, Friska, Firda, Pipin, Pipit, Lia, Handik, Anggi, Vita, Ika, Lina, Ami, Wafi, Faiz, serta teman-teman angkatan 2005 dan 2007, terima kasih atas kebersamaan selama waktu kuliah dan telah memberikan semangat dan motivasi;
11. teman-teman kos di Widya 64, Mas Anto, Mas Mamang, Badrul, Emon, Mas Andi, Mbak Pon, Mas Hendro, Kipli, Reza, Herman, Andi, Bambang, Zulfi, Irfan, Bayu, Hendrik, Mas Lombok serta yang lainnya, terima kasih atas canda tawanya, kebersamaan, dan telah menjadi keluarga selama berada di Jember, semoga kita dipertemukan lagi dalam keadaan yang lebih baik (amin);
12. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga do'a, bimbingan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis sangat mengharapkan segala masukan yang bersifat kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan kemajuan ilmu pengetahuan di negara Indonesia.

Jember, Februari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Keanekaragaman Jenis</b> .....	4
<b>2.2 Biologi Ophiuroidea</b> .....	4
2.2.1 Morfologi dan Fisiologi Ophiuroidea .....	5
2.2.2 Reproduksi Ophiuroidea .....	5
2.2.3 Taksonomi Ophiuroidea .....	6
<b>2.3 Ekologi Ophiuroidea</b> .....	8
2.3.1 Distribusi Ophiuroidea .....	8
2.3.2 Habitat Ophiuroidea .....	9

2.3.3	Adaptasi Ophiuroidea .....	9
2.3.4	Faktor-faktor Pertumbuhan Ophiuroidea .....	9
<b>2.4</b>	<b>Zona Intertidal .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5</b>	<b>Gambaran Umum Taman Nasional Alas Purwo .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6</b>	<b>Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Lokasi dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Alat dan Bahan .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3</b>	<b>Pengumpulan Data Penelitian .....</b>	<b>14</b>
3.3.1	Pemilihan Lokasi Intertidal .....	14
3.3.2	Pencuplikan Data Biotik .....	14
3.3.3	Pencuplikan Data Abiotik .....	15
<b>3.4</b>	<b>Analisis Data .....</b>	<b>16</b>
3.4.1	Komposisi dan Sistematika Ophiuroidea.....	16
3.4.2	Indeks Keanekaragaman Jenis dan Indeks Kesamarataan Ophiuroidea .....	16
3.4.3	Uji Beda Jumlah Individu Ophiuroidea Dalam Plot Pada Semua Transek.....	17
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>Kondisi Pantai Pancur .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2</b>	<b>Komposisi Jenis, Identifikasi dan Deskripsi Ophiuroidea ..</b>	<b>20</b>
4.2.1	Komposisi Jenis Ophiuroidea .....	20
4.2.2	Sistematika Jenis Ophiuroidea .....	21
<b>4.3</b>	<b>Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kesamarataan jenis Ophiuroidea .....</b>	<b>33</b>
<b>4.4</b>	<b>Uji Perbandingan Jumlah Individu Ophiuroidea .....</b>	<b>34</b>
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>38</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Sistematika uji ANAVA .....	18
4.1 Komposisi jenis Ophiuroidea di Pantai Pancur TN Alas Purwo.....	20
4.2 Indeks keanekaragaman jenis Ophiuroidea di Pantai Pancur TN Alas Purwo .....	33
4.3 Jumlah individu Ophiuroidea pada tiap plot dan tiap transek .....	35

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Lokasi Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo.....	13
3.2 Peletakan plot di Pantai Pancur TN Alas Purwo .....	15
4.1 <i>Ophiocoma echinata</i> .....	22
4.2 <i>Ophiocoma dentata</i> .....	23
4.3 <i>Ophiocoma wendtii</i> .....	24
4.4 <i>Ophiocoma scolopendrina</i> .....	25
4.5 <i>Ophiocoma schoenleinii</i> .....	26
4.6 <i>Ophiomastix annulosa</i> .....	27
4.7 <i>Ophionereis</i> sp. 1 .....	28
4.8 <i>Ophionereis</i> sp. 2 .....	29
4.9 <i>Ophionereis</i> sp. 3 .....	30
4.10 <i>Ophiolepis superba</i> .....	31
4.11 <i>Macrophiothrix longipeda</i> .....	32
4.12 Jenis ekosistem dan substrat pada transek kedelapan .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ) dan Indeks Kesamarataan Jenis ( $J'$ ) Ophiuroidea di Pantai Pancur TN Alas Purwo ..	42
B. Hasil Pengamatan Jumlah Jenis Tiap Individu Jenis Ophiuroidea di Pantai Pancur TN Alas Purwo .....	43
C. Perhitungan uji ANAVA.....	50
D. Kantor Resort Pancur dan Sampling Data .....	53