

**POLA DISTRIBUSI DAN KEPADATAN POPULASI
FILUM ECHINODERMATA (KELAS ASTEROIDEA DAN ECHINOIDEA)
DI PERAIRAN RINGGUNG LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Studi Ilmu Kelautan*

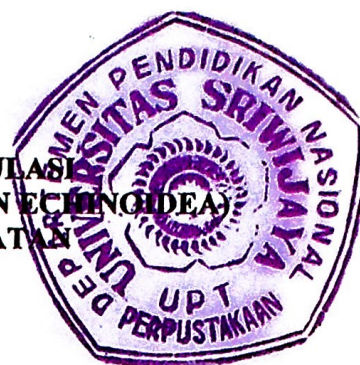
**OLEH
HESTI OKTAVIA
09033150023**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

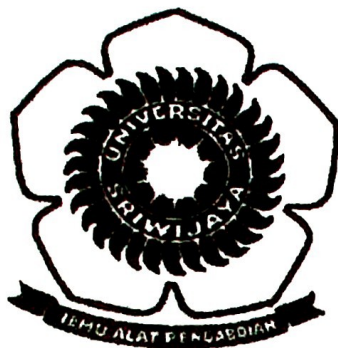
2008

S
593.907
Okt
P
2008.

**POLA DISTRIBUSI DAN KEPADATAN POPULASI
FILUM ECHINODERMATA (KELAS ASTEROIDEA DAN ECHINOIDEA)
DI PERAIRAN RINGGUNG LAMPUNG SELATAN**



SKRIPSI



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Studi Ilmu Kelautan*

**OLEH
HESTI OKTAVIA
09033150023**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2008**

LEMBAR PENGESAHAN

**POLA DISTRIBUSI DAN KEPADATAN POPULASI
FILUM ECHINODERMATA (KELAS ASTEROIDEA DAN ECHINOIDEA)
DI PERAIRAN RINGGUNG LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Studi Ilmu Kelautan*

Oleh :


**HESTI OKTAVIA
09033150023**

Inderalaya, Februari 2008

Pembimbing Pembantu


**Melki, S.Pi
NIP. 132300675**

Pembimbing Utama


**Drs. Arwinsyah Arka, M. Kes
NIP.131686952**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Ilmu Kelautan
FMIPA Universitas Sriwijaya**


**Drs. Moh. Rasyid/Ridho, M. Si
NIP.132130335**

Tanggal Lulus : 06 Februari 2008

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah Diuji dan Lulus pada

Hari : Rabu

Tanggal : 06 Februari 2008

Nama : Hesti Oktavia

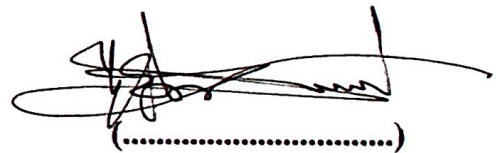
Nim : 09033150023

Program Studi : Ilmu Kelautan

**Judul Skripsi : Pola Distribusi dan Kepadatan Populasi Filum
Echinodermata (Kelas Asteroidea dan Echinoidea)
di Perairan Ringgung Lampung Selatan**

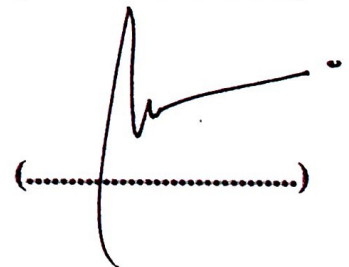
Dewan Penguji :

**1. Drs. Arwinsyah Arka, M. Kes
Ketua**



(.....)

**2. Melki, S. Pi
Sekretaris**



(.....)

**3. Drs. Erwin Nofyan, M. Si
Anggota**



(.....)

**4. Anna Ida Sunaryo, S. Kel
Anggota**



(.....)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sholawat dan salam kepada junjungan besar nabi Muhammad SAW, beserta para sahabat dan keluarganya. Berkah dan rahmat dari Allah SWT penelitian dan Skripsi yang berjudul **Pola Distribusi dan Kepadatan Populasi Filum Echinodermata (Kelas Asteroidea dan Echinoidea) di Perairan Ringgung Lampung Selatan** dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai Pola Distribusi dan Kepadatan Populasi Filum Echinodermata (Kelas Asteroidea dan Echinoidea) khususnya di perairan Ringgung Lampung Selatan.

Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si., DEA., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Dr. Moh. Rasyid Ridho, S. Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan.
3. Drs. Arwinskyah Arka, M.Kes, selaku Pembimbing Utama yang telah membantu dan memberikan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.

4. Melki, S.Pi, selaku Pembimbing Pembantu sekaligus Pembimbing Akademik selama perkuliahan.
5. Drs. Erwin Nofyan, M.Si dan Anna Ida Sunaryo, S.Kel selaku Penguji atas bimbingan dan saran-sarannya.
6. Suryadi Saputra, M.Si, selaku Pembimbing Lapangan yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penelitian ini.
7. Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Kelautan yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan.
8. Semua karyawan BBPBL (Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut) : Ibu Ana, Ibu Nira, Mas Badrun, Mas Wahyu, Mas Tri, Mas Atik atas dukungan, perhatian dan bantuannya selama penelitian.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Indralaya, Februari 2008

Penulis

ABSTRAK

Penelitian pola distribusi dan kepadatan populasi bintang laut dan bulu babi dilakukan pada tanggal 28 Juni sampai dengan 11 Juli 2007 di perairan Ringgung Lampung Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi dan kepadatan populasi bintang laut dan bulu babi di perairan Ringgung. Penelitian ini dilakukan dengan metode transek kuadrat pada lima stasiun penelitian. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis bintang laut yaitu *Archaster typicus* dan *Culcita novaeguineae* serta 2 jenis bulu babi yaitu *Diadema setosum* dan *Laganum* sp. dengan pola distribusi mengelompok dan kepadatan populasi bintang laut dan bulu babi berkisar antara 0,2 – 5,7 ind/m². Faktor-faktor yang mempengaruhi pola distribusinya adalah perbedaan habitat yang ditempati dan cara hidup masing-masing spesies.

Kata Kunci : Pola distribusi, Kepadatan, Asteroidea dan Echinoidea, Perairan Ringgung.

ABSTRACT

The Research of the distribution pattern and abundance of Asteroid and Echinoid was carried out in 28 June - 11 July 2008 at Ringgung waters South Lampung. The aim of the research is to collect information about distribution pattern and abundance of Asteroid and Echinoid at Ringgung waters. The research was made by applying square transect method at five stations. The result was analyzed descriptively. The research showed that there were 2 species of Asteroid which consist of *Archaster typicus* and *Culcita novaeguineae* and 2 species of Echinoid which consist of *Diadema setosum* and *Laganum* sp. with distribution patterns clumped and the abundance of Asteroid and Echinoid is about 0.2-5.7 ind/m². The factors that influenced distribution pattern were differences habitat and living habits of each species.

Key Words : Distribution Pattern, Abundance, Asteroidea and Echinoidea, Ringgung Waters.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pola Distribusi.....	4
2.2 Kepadatan Populasi.....	5
2.3 Deskripsi Echinodermata.....	6
2.4 Asteroidea.....	6
2.4.1 Pergerakan Bintang Laut.....	7
2.4.2 Pakan dan Cara Makan Bintang Laut.....	8
2.4.3 Perkembangbiakan Bintang Laut.....	8
2.5 Echinoidea.....	9
2.5.1 Pergerakan Bulu Babi.....	11
2.5.2 Pakan dan Cara Makan Bulu Babi.....	11
2.5.3 Perkembangbiakan Bulu Babi.....	12
2.6 Keadaan Umum Perairan Ringgung.....	12
2.6 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Echinodermata.....	12



2.6.1 Suhu / <i>Temperature</i>	13
2.6.2 Kecerahan / <i>Visibility</i>	14
2.6.3 Salinitas / <i>Salinity</i>	14
2.6.4 <i>potential Hydrogen</i> (pH)	15
2.6.5 Oksigen Terlarut (OT)/ <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	15
2.6.6 Substrat / <i>Substratum</i>	16
BAB III. METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	17
3.3 Bahan dan Alat	18
3.4 Metode Penelitian.....	19
3.4.1 Penentuan Stasiun Penelitian.....	19
3.4.2 Pengambilan Sampel Echinodermata.....	21
3.4.3 Pengukuran Parameter Lingkungan	22
3.5 Analisis Data	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Komposisi dan Klasifikasi Asteroidea dan Echinoidea di Perairan Ringgung.....	30
4.2 Pola Distribusi Asteroidea dan Echinoidea di Perairan Ringgung.....	32
4.3 Kepadatan Populasi Asteroidea dan Echinoidea di Perairan Ringgung.....	35
4.4 Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (e) dan Indeks Dominansi (C).....	39
4.5 Kondisi Parameter Fisika Kimia Perairan.....	42
4.5.1 Suhu / <i>Temperature</i>	43
4.5.2 Kecerahan / <i>Visibility</i>	44
4.5.3 Kecepatan Arus / <i>Velocity</i>	45
4.5.4 Kedalaman / <i>Depth</i>	46
4.5.5 Substrat / <i>Substratum</i>	47
4.5.6 Salinitas / <i>Salinity</i>	48
4.5.7 <i>Potential Hydrogen</i> (pH).....	50
4.5.8 Oksigen Terlarut (OT)/ <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel

1. Alat Penelitian di Lapangan	18
2. Alat Penelitian di Laboratorium	19
3. Indeks Dispersi Morisita tiap Jenis Bintang Laut dan Bulu Babi pada masing-masing Stasiun	32
4. Indeks Dispersi Morisita tiap Jenis Bintang Laut dan Bulu Babi di Perairan Ringgung.....	33
5. Kepadatan Rata-rata Jenis Bintang Laut dan Bulu Babi di Perairan Ringgung.....	35
6. Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (e) dan Indeks Dominansi (C).....	39
7. Parameter Fisika Kimia di Perairan Ringgung.....	43
8. Ukuran Fraksi dan Kriteria Substrat di tiap Stasiun Penelitian.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. Beberapa Spesies Bintang Laut.....	7
2. Beberapa Spesies Bulu Babi.....	10
3. <i>Diadema setosum</i>	11
4. Sketsa Posisi Transek Kuadrat.....	20
5. Segitiga Millar untuk Menentukan Jenis Sedimen Dasar	26
6. <i>Archaster typicus</i> Muller & Troschel	30
7. <i>Culcita novaeguineae</i> Muller & Troschel	31
8. <i>Diadema setosum</i> Leske	31
10. <i>Laganum</i> sp.	32
11. Indeks Keanekaragaman Jenis pada tiap Stasiun	40
12. Indeks Keseragaman pada tiap Stasiun	41
13. Indeks Dominansi pada tiap Stasiun	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Jenis dan Kepadatan Asteroidea (Bintang Laut) dan Echinoidea (Bulu Babi) dari Lokasi Transek di Perairan Ringgung.....	56
2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (e) dan Indeks Dominansi (C)	57
3. Dokumentasi Penelitian.....	58
4. Gambar Alat	59
5. Peta Lokasi Penelitian	60
6. Stasiun Pengambilan Data	61
7. Daftar Istilah.....	62
8. Segitiga Millar.....	63
9. Halaman Persembahan.....	64

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Avertebrata air adalah hewan yang tidak bertulang belakang yang sebagian atau seluruh daur hidupnya, hidup di dalam air. Salah satu filum yang termasuk dalam hewan avertebrata ini adalah Echinodermata. Echinodermata hidupnya di laut dan umumnya kulitnya berduri atau berbintil. Echinodermata dibagi dalam lima kelas yaitu Asteroidea (bintang laut), Echinoidea (bulu babi), Holothuroidea (teripang), Ophiuroidea (bintang mengular) dan Crinoidea (lili laut).

Salah satu kelas yang mempunyai nilai ekonomis adalah bulu babi. Bulu babi/*sea urchin* gonadnya berprotein tinggi dan dapat dikonsumsi. Pada beberapa negara seperti Cina, Hongkong, Korea, Jepang dan Amerika budidaya bulu babi sudah dilakukan bahkan sudah merupakan usaha perikanan. Sedangkan bintang laut biasanya dijadikan cinderamata atau hiasan karena mempunyai warna cerah yang indah seperti merah, jingga, biru dengan berbagai pola menarik dengan warna-warna yang kontras. Oleh karena itu beberapa jenis bintang laut banyak digunakan sebagai penghias dalam akuarium dan ada juga yang diawetkan untuk dijadikan koleksi sebagai hiasan di salah satu ruangan tempat tinggal, gedung dan perkantoran.

Perairan Ringgung merupakan teluk yang terletak di selatan teluk Lampung. Pada perairan ini terdapat mangrove, lamun dan terumbu karang. Keberadaan bintang laut dan bulu babi di perairan ini sangat melimpah. Sejauh ini informasi tentang komunitas Echinodermata di perairan Ringgung belum banyak

dilaporkan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai data awal tentang kondisi komunitas Echinodermata baik pola distribusinya maupun kepadatan populasinya.

1.2 Perumusan Masalah

Perairan Ringgung merupakan tempat budidaya ikan-ikan laut dan sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar, jika lingkungan sekitar tidak dijaga kelestariannya terhadap aktivitas-aktivitas manusia yang dapat merusak perairan dan kemudian penurunan kualitas air, maka dampaknya akan menyebabkan migrasi atau kematian organisme laut di daerah perairan Ringgung dan sekitarnya. Salah satu aspek ekologi yang dapat dijadikan bioindikator adanya gangguan pada ekosistem adalah dengan melihat pola distribusi dan kepadatan populasi Echinodermata khususnya bintang laut dan bulu babi di perairan Ringgung.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi dan kepadatan populasi Echinodermata khususnya bintang laut dan bulu babi di perairan Ringgung.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmiah bagi mahasiswa tentang Echinodermata di perairan Ringgung Lampung Selatan dan dapat memberikan informasi berupa data dasar perairan Ringgung kepada instansi-instansi yang terkait mengenai pola distribusi dan kepadatan populasi Echinodermata (Asteroidea dan Echinoidea) yang terdapat pada perairan Ringgung Lampung Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew. 1999. *Sea Urchin-Class Echinoidea* (online), Species Echinoidea Web. <http://www.woodbridge.tased.edu>. . Akses tanggal 28 Mei 2007.
- Aziz, A. 1981. Fauna Ekhinodermata dari Terumbu Karang Pulau Pari Pulau-pulau Seribu. *Oseanologi di Indonesia*.(14) : 41-50
- _____.1987. Makan dan Cara Makan berbagai Jenis Bulu Babi. *Oseana*. XII (4) : 91-100
- _____.1988. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Fauna Ekhinodermata. *Oseana*. XIII (3) : 125-132
- _____.1993. Pengaruh Salinitas terhadap Sebaran Fauna Ekhinodermata. *Oseana*. XIX (2) : 23-32
- _____.1993. Perikanan Bulu Babi di Indonesia, Suatu Tinjauan Pustaka. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut Dinas Perikanan Jakarta*.
- _____.1995. Kematian Massal Bulu Babi. *Oseana*. XX (1) : 31-39
- _____.1996. Habitat dan Zonasi Fauna Ekhinodermata di Ekosistem Terumbu Karang. *Oseana*. XXI (2) : 33-43
- _____.1996. Makanan dan Cara Makan berbagai Jenis Bintang Laut. *Oseana*. XXI (3) : 13-20
- _____.1997. Pengamatan Komunitas Echinodermata di Teluk Jakarta. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* : 1-12
- Aziz, A dan Darsono, P. 1999. Fauna Ekhinodermata dari Pulau-pulau Karimun Jawa Jepara. *Majalah Ilmu Kelautan*. XIV (4) : 83-92
- Barnes, R.D. 1987. *Invertebrate Zoology*. W.B. Saunders. Philadelphia. 632 hlm.
- Bengen, G. B., 2002. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 65 hlm.
- Clark, A. M. and F.W.E. Rowe. 1971. *Monograph of Shallow-Water Indo-West pacific Echinoderms*. Trustees of The British Museum (Nat. His.). London. 238 hlm

- Dahuri, R., Jacup, R., Sapta, P. G dan M.J.Sitepu. 2000. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut; Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 412 hlm
- Darsono, P., Aznam, A., dan Djamali A. 1978. Pengamatan terhadap Populasi Bintang Laut *Archaster typicus* (Muller&Troschel) di Daerah Rataan Gugus Pulau Pari, Pulau-Pulau Seribu, Jakarta. *Oseanologi di Indonesia*. X: 33-41.
- Edgar. 1997. *Sea Star-Class Asteroidea* (online), Species Asteroidea Web. <http://www.woodbridge.tased.edu>. Akses tanggal 28 Mei 2007.
- Effendi, H. 2000. *Telaahan Kualitas Air*. IPB Press. Bogor. 259 hlm
- Fitriyani, V. 2005. Struktur Komunitas Hewan Makrobentos Di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas MIPA. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Hatidah. 2006. Struktur Komunitas Makrozoobenthos pada Ekosistem Lamun di Perairan Ringgung Lampung Selatan. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas MIPA. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Hutabarat dan J. Evans. 2000. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia. Jakarta. 157 hlm
- Hutagalung. 1997. *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota ; Buku 2*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI, Jakarta. Iii + 175 hlm
- Hymann, L. H. 1955. *The Invertebrates III*. Mc Graw-hill Book Co. inc. New York. 763 hlm
- Menon,R.G. 1973. *Soil and Water analysis, a Laboratory Manual for the Analysis of Soil and Water*. Soil Chemist Food and Agriculture Organizations United Nations Development Programe. 213 hlm
- Miranti, L. 2001. Pola Distribusi dan Keanekaragaman Jenis Bintang Laut di Perairan Pantai Semulut dan Belembang Kecamatan Jebus Pulau Bangka. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Fakultas MIPA. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Nontji, A., 2002 . *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta. Viii + 351 hlm.

- Nybakken, J.W., 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta. 459 hlm
- Octaviana, D. 2005. Struktur Komunitas dan Biomassa Lamun di Perairan Teluk Gilimanuk Taman Nasional Bali Barat. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas MIPA. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Odum, E. P., 1971. *Fundamentals of Ecology*. 3rd Eds. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 697 hlm
- Radjab, W. A. 2000. Komunitas Bulu Babi (Clypeasteroidea : Ekinoidea) di Perairan Pantai Pulau Faer, Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XVI*. ITB.
- Romimohtarto, K dan Sri Juwana. 2001. *Biologi Laut, Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Penerbit Djambatan. Jakarta. 540 hlm.
- Romimohtarto, K. 2007. Kualitas Air dalam Budidaya Laut. *Jurnal Berita Kelautan*.
- Soemadji. 1993. *Zoologi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Suwignyo. 1997. *Avertebrata Air*. IPB Press. Bogor.
- Yusron, E. 2003. Fauna Ekhinodermata di Daerah Terumbu Karang di Pulau-Pulau Muna, Sulawesi Tenggara. *Pesisir dan Pantai Indonesia*. P20 LIPI : 135-140.