

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN DAN PENUTUPAN TERUMBU KARANG DI PANTAI PASIR PUTIH SITUBONDO, JAWA TIMUR

Disusun oleh :
Sandy Aprian Saputra
NPM : 120801268



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016

**KEANEKARAGAMAN DAN PENUTUPAN TERUMBU KARANG
DI PANTAI PASIR PUTIH SITUBONDO, JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1

Disusun oleh :
Sandy Aprian Saputra
NPM : 120801268



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

KEANEKARAGAMAN DAN PENUTUPAN TERUMBU KARANG
DI PANTAI PASIR PUTIH SITUBONDO, JAWA TIMUR

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Sandy Aprian Saputra
NPM : 120801268

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Jumat, 10 Juni 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Anggota Tim Penguji



(Ir. Ign. Pramana yuda, M. Si, Ph.D)

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dr. Felicia Zahida, M.Sc.)

Yogyakarta, 30 Juni 2016
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
Dekan,



Drs. B. Boy Rahardjo S., M. Sc.

“We can only look for the best way to fight with the things we do have.”

-Hiruma Yoichi-

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- 1. Bapa dan Tuhan Yesus*
- 2. Kedua orangtua (alm) Lie Ban Ling dan Etti, serta adik Sindy Javita Sisilia, dan Keluarga Popo Liaw Mui Cit, Kew Wedy, Kew Joly.*
- 3. Teman-Teman seperjuangan yang telah membantu, memberi semangat dalam bentuk doa dan dukungan, semoga kalian cepat menyusul.*

Yogyakarta, 10 Juni 2016

Penulis

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sandy Aprian Saputra

NPM : 120801268

Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Penutupan Terumbu Karang di

Pantai Pasir Putih Situbondo, Jawa Timur

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya menyusunnya dengan sejujurnya yang berlandaskan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan skripsi ini telah saya sertakan nama penulis dan telah saya cantumkan namanya di Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 10 Juni 2016

g menyatakan



sandy Aprian Saputra
120801268

Kata Pengantar

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena Berkat dan Karunia-nya penulis dapat melakukan penelitian di Perairan Pantai Pasir Putih Situbondo. Penulis juga bersyukur dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Penutupan Terumbu Karang Pantai Pasir Putih Situbondo”. Naskah skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar S1 Program Studi Biologi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama melakukan penelitian dan menyelesaikan naskah skripsi, penulis memperoleh banyak pengetahuan, pengalaman baru, dan dapat menerapkan ilmu biologi yang diperoleh selama kuliah. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini dapat diselesaikan dengan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Pemerintah Kabupaten Situbondo Badan Kesatuan Bangsa dan Politik yang telah mengizinkan dan memberikan rekomendasi penelitian di Perairan Pantai Pasir Putih Situbondo
2. Bapak Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si, Ph.D., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran penelitian, bimbingan dan pengarahan dalam melakukan penelitian, penulisan naskah skripsi dan jurnal yang telah dilaksanakan serta telah meminjamkan alat pendukung pada saat penelitian.

3. Ibu Dr. Felicia Zahida, M.Sc., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam melakukan penelitian, penulisan naskah skripsi, dan jurnal yang telah dilaksanakan serta telah meminjamkan buku Identifikasi jenis-jenis karang di Indonesia dan Jurnal Biota sebagai bahan refrensi.
4. Kepada mama dan seluruh keluarga serta teman yang telah memberikan dukungan serta doa bagi penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan naskah skripsi.
5. Kepada Andi Somma yang telah membantu dalam pengambilan data

Semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 10 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan	5
E. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Terumbu Karang	6
B. Aspek Biologi Terumbu Karang	6
C. Aspek Ekologi Terumbu Karang	7
D. Pola Penyebaran Terumbu Karang di Indonesia	10
E. Manfaat Terumbu Karang	12
F. Faktor Perusak Terumbu Karang	13
G. Metode Survei	17
G.1. Manta Tow	18
G.2. <i>Underwater Photo Transect</i>	18
H. <i>Software CPCe</i>	19
I. Hipotesis	20
III. METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	22
B. Deskripsi Lokasi Penelitian	22

C. Pengambilan Data	23
D. Alat.....	25
E. Cara Kerja	26
E.1. Penentuan Stasiun Transect.....	26
E.2. Pengukuran Parameter Lingkungan	26
E.3. Pengambilan Data dengan Metode <i>Underwater Photo</i> <i>Transect (UPT)</i>	27
E.4. Pengolahan dan Analisis Data.....	28
E.5. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	32
E.6. Indeks Kemerataan (E)	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Penutupan Karang	33
A.1. Karang Hidup	33
A.2. Karang Mati	36
A.3. <i>Rubble Coral</i>	38
B. Keanekaragaman Terumbu Karang di Perairan Pasir Putih Situbondo	40
B.1. Keanekaragaman Terumbu Karang di Daerah Watu Lawang.....	41
B.2. Keanekaragaman Terumbu Karang di Daerah Teluk Pelita Dan Karang Mayit.....	43
B.3. Keanekaragaman Terumbu Karang di Daerah Karang Ponpon ..	45
C. Faktor Perusak Terumbu Karang di Perairan Pantai Pasir Putih Situbondo	47
C.1. Faktor Alam.....	48
C.2. Sedimentasi	49
C.3. Sampah	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	57

Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 1. Koordinat Daerah Tempat Pengambilan Sampel.....	25
Tabel 2. Kriteria Baku Status Kondisi Terumbu Karang.....	32
Tabel 3. Keanekaragaman Terumbu Karang Perairan Pasir Putih Situbondo .	41
Tabel 4. Keanekaragaman Genus Karang Daerah Watu Lawang.....	42
Tabel 5. Keanekaragaman Genus Karang Daerah Teluk Pelita dan Karang Mayit	44
Tabel 6. Keanekaragaman Genus Karang Daerah Karang Ponpon	46



Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1. Peta Penyebaran Terumbu Karang Dunia	11
Gambar 2. Peta Pencadangan Kawasan Terumbu Karang Pasir Putih Situbondo	23
Gambar 3. Peta Lokasi Pengambilan Sampel	24
Gambar 4. Skema Transek UPT yang Akan Dilakukan	27
Gambar 5. Tampilan Utama CPCe dan <i>Multiple Image Processing</i>	29
Gambar 6. Pemilihan Dokumentasi UPT	29
Gambar 7. Proses Identifikasi Karang Hingga Tahap Genus	30
Gambar 8. Proses Analisis File .cpc Menjadi File Excel	31
Gambar 9. Pemilihan File .cpc dan Penamaan File Excel	31
Gambar 10. Persentase Penutupan Terumbu Karang Perairan Pantai Pasir Putih Situbondo	35
Gambar 11. Patahan Terumbu Karang	39
Gambar 12. Terumbu Karang Terbalik	49
Gambar 13. Daerah Patahan Terumbu Karang	49
Gambar 14. Karang Mati Oleh Alga	50
Gambar 15. Popok Bayi Pada Terumbu Karang	51

Daftar Lampiran

	Halaman
Lampiran 1. Data Penutupan Karang di Stasiun Watu Lawang Berdasarkan Analisis CPCe	58
Lampiran 2. Data Penutupan Karang di Stasiun Teluk Pelita dan Karang Mayit Berdasarkan Analisis CPCe	69
Lampiran 3. Data Penutupan Karang di Stasiun Karang Ponpon Berdasarkan Analisis CPCe	80



INTISARI

Perairan Pantai Pasir Putih Situbondo masuk dalam kawasan pencadangan Taman Wisata Pasir Putih Kabupaten Situbondo berdasarkan PERBUB Situbondo No. 12 Tahun 2012. Sebagai tempat wisata air, terumbu karang merupakan salah satu aset penting dalam menarik wisatawan. Penting untuk mengetahui seberapa besar tutupan terumbu karang di daerah tersebut. Ada tiga tujuan dilakukannya penelitian di daerah tersebut yaitu, mengetahui persentase tutupan terumbu karang, mengetahui dominasi karang di perairan Pasir Putih Situbondo, dan mengetahui kondisi lingkungan di perairan tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2016 pada 3 stasiun yang memiliki kondisi lingkungan berbeda. Stasiun pertama adalah Watu Lawang, stasiun kedua adalah Teluk Pelita dan Karang Mayit, stasiun ketiga adalah Karang Ponpon. Metode yang digunakan adalah UPT (*Underwater Photo Transect*). UPT merupakan metode yang memanfaatkan perkembangan teknologi kamera maupun komputer. Metode UPT dilakukan dengan mendokumentasikan terumbu karang di dalam frame sepanjang garis transect. Hasil dokumentasi dianalisis menggunakan program CPCe. Persentase tutupan terumbu karang pada daerah Watu Lawang sebesar 32,48%. Tutupan terumbu karang pada daerah Teluk Pelita dan Karang Mayit sebesar 23,30%. Tutupan terumbu karang pada daerah Karang Ponpon sebesar 27,47%. Tutupan terumbu karang di daerah Watu Lawang dan Karang Ponpon masuk dalam kategori sedang, sedangkan Teluk Pelita dan Karang Mayit tergolong buruk. Genus karang yang mendominasi di daerah Watu Lawang adalah *Acropora*, pada Teluk Pelita dan Karang Mayit adalah *Leptoseris*, *Acropora* dan *Porites*. Pada Karang ponpon adalah *Porites* dan *Acropora*. Kondisi substrat tiap stasiun bervariasi yaitu berpasir, berlumpur dan *rubble*. Sebagai kawasan pencadangan taman wisata air, banyak faktor yang dapat merusak terumbu karang. Faktor penyebab kerusakan terumbu karang antara lain faktor alam, sedimentasi dan sampah.