

**DISTRIBUSI KARANG BATU *Favites abdita* (Ellis dan Solander, 1786) DI RATAAN TERUMBU PANTAI KELURAHAN MALALAYANG DUA KECAMATAN MALALAYANG KOTA MANADO**

*(The Distribution of Favites abdita Coral Reef (Ellis and Solander, 1786) in the Land of Coral Coast Village of Malalayang Dua, Malalayang sub-district Manado)*

Yusuf Suleman<sup>1</sup>, Laurentius Th. X. Lalamentik<sup>2</sup>, Unstain N.W.J. Rembet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado  
e-mail : yusufsuleman50@gmail.com

<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

**Abstract**

This study was conducted at Malalayang Dua waters (Sub-district Malalayang Dua, Manado City). The aim of study is: To know and to inform the coral of *Favites abdita*. The other aim was to describe the distribution of *Favites abdita*.

This research also will contribute for the management effort of coral reef in Malalayang Dua area, and also as information and literature in doing research at the same place in the future. Data collection was done by using simple random method with 1x1 meter quadrant. Every coral found was wrote at data sheet. The pictures of those coral was taken by using *underwater camera*.

The highest percentage cover of hard coral was found in station 3 (1.46%), while the lowest was wrote at station first (0.13%). The distributions patterns of hard coral were found in each stations are Clumped. There is no significant difference in number of colony, percentage cover and diameter for the three depths.

*Keyword : Distribution coral, Favites abdita*

Penelitian ini dilaksanakan di pantai Kelurahan Malalayang Dua Kecamatan Malalayang Kota Manado. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menginformasikan serta bagaimana mengkaji distribusi karang batu *F. abdita*. Manfaat penelitian yaitu Memberikan kontribusi bagi upaya pengelolaan terumbu karang di wilayah Pantai Malalayang Dua dan Sebagai bahan informasi dan pustaka serta acuan dalam melakukan penelitian pada tempat yang sama di waktu yang akan datang. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode acak sederhana dengan menggunakan kuadran. Pada lokasi penelitian, ditentukan tiga titik pengambilan data, yaitu stasiun 1 stasiun 2 dan stasiun 3. Pada setiap stasiun diletakkan transek berukuran 10x10 meter sebanyak 30 kali ulangan menggunakan kuadran 1x1 meter dengan jarak setiap stasiun 100 meter.

Setiap karang yang ditemukan dalam kuadran dicatat pada data sheet dan mengambil gambar dengan *camera underwater*.

Persentase tutupan karang batu tertinggi diperoleh pada stasiun 3 yaitu sebesar 1,46 % dan tutupan terendah pada stasiun 1 yaitu 0,13 %. Pola distribusi karang batu pada ketiga stasiun masing (mengelompok). Pada ketiga kedalaman ini tidak terdapat perbedaan yang nyata antara jumlah koloni, persentase tutupan dan panjang diameter.

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumberdaya perikanan sangat luas yang menjadi modal dasar dalam pembangunan nasional sekaligus memiliki potensi yang sangat besar bagi pembangunan kelautan dan perikanan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2009). Salah satu potensi sumberdaya alam yang melimpah di Indonesia adalah terumbu karang. Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang mempunyai tingkat produktifitas paling tinggi, yang didukung oleh kumpulan biota-biota yang sangat beragam (Wu and Zhang, 2012).

Menurut Bengen (2001), terumbu karang terbentuk dari endapan-endapan masif kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), yang dihasilkan oleh organisme karang pembentuk terumbu (karang hermatipik) dari Filum Cnidaria, Ordo Scleractinia yang hidup bersimbiosis dengan zooxanthellae dan sedikit tambahan alga berkapur serta organisme lain yang mensekresi kalsium karbonat. Luasan terumbu karang Indonesia mencapai 51% dari luasan di Asia Tenggara, namun kondisinya mengalami penurunan dari tahun ke tahun, di mana 30,96% masih dalam keadaan baik, sedangkan 69,04% dalam kondisi buruk (Coremap, 2009 dalam Callista, 2014). Terumbu karang adalah suatu ekosistem di perairan laut tropis yang dibangun terutama oleh biota laut penghasil kapur khususnya jenis-jenis karang batu dan alga berkapur, bersama-sama dengan biota yang hidup di dasar lainnya seperti jenis-jenis moluska, krustasea, ekinodermata, porifera dan tunicata serta biota-biota lain yang hidup bebas di perairan sekitarnya termasuk jenis-jenis Plankton dan jenis-jenis ikan (Lalamentik, 1995).

Pantai Malalayang Dua terletak di wilayah perairan teluk Manado yang memiliki terumbu karang yang potensial untuk dikembangkan. Namun sangat

disayangkan, terumbu karang yang terdapat di sekitar perairan tersebut terancam oleh aktivitas manusia seperti reklamasi dan kegiatan wisata pantai yang terjadi hampir disepanjang garis Pantai Malalayang. Selain permasalahan tersebut di atas, teknologi konservasi untuk memulihkan dan meningkatkan kuantitas dan kualitas hewan karang masih sangat kurang diterapkan. Jenis-jenis karang yang ditemukan di Indonesia diperkirakan sebanyak 590 jenis yang termasuk dalam 80 marga karang, distribusi karang dari *Favites abdita* hampir terdapat di seluruh Perairan Indonesia, karang ini dijumpai hidup pada kedalaman 2-7 meter (Veron, 1986).

Secara keseluruhan, persentase tutupan karang *Favites abdita* di Pantai Kelurahan Malalayang Dua Kecamatan Malalayang, pada masing-masing kedalaman yaitu *Inner reef flat*, *Middle reef flat* dan *Outer reef flat* antara 2,8 – 6,8 % (Suleman, 2016).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Karang *Favites abdita* (Ellis dan Solander, 1786)

Karang *Favites abdita* termasuk karang dari Family Faviidae dengan ciri-ciri koloni massif dan berbentuk bulat. Ukuran panjang diameter bisa mencapai lebih dari 1 meter. Korallit bulat dengan dinding yang tebal serta septa lurus dan bergerigi yang tumbuh keluar dengan warna umumnya berwarna cokelat muda. Bagian mulut berwarna cokelat atau hijau. Di lingkungan yang keruh biasanya warna *Favites abdita* lebih gelap (Veron, 1986). Karang dari spesies *Favites abdita* biasanya memiliki jumlah septa 28-40, bentuk pali menonjol keluar dari bagian septa, serta pada bagian kolumella berbentuk bulat. Koloni massif biasanya kecil, korallit berbentuk cerioid berbukit-bukit kecil, septa tegak dan gigi-gigi yang tajam. Berwarna coklat tua atau kuning muda dan, umumnya dijumpai di rataan terumbu sampai

daerah tubir, tersebar diseluruh perairan Indonesia (Suharsono, 2008). Terumbu karang memiliki fungsi sebagai tempat perkembangbiakan ikan, perlindungan dan mencari makan bagi ikan, kerang, udang dan biota lainnya. Selain itu karang juga berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi dan gempuran ombak, menstabilkan keliling pulau-pulau dan garis pantai dari kikisan ombak yang sangat kuat. Terumbu karang juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat pariwisata bahari dan tempat menangkap ikan bagi para nelayan (Damanhuri, 2003).

### Sebaran Karang *Favites abdita* Di Indonesia

Menurut Suharsono (2008), Karang di Indonesia tersebar mulai dari Sabang hingga utara Jayapura. Sebaran karang tidak merata di seluruh perairan Indonesia. Ada daerah tertentu di mana karang tidak dapat tumbuh dengan baik dan pada daerah lainnya tumbuh sangat baik Lalamentik, (Pers. Com). Daerah sekitar Sulawesi, Maluku, Sorong, NTB, dan NTT merupakan daerah yang sangat baik untuk pertumbuhan karang

Distribusi karang dari *Favites abdita* hampir terdapat di seluruh perairan Indonesia. Karang ini dijumpai pada rata-rata terumbu sampai daerah tubir. Indonesia dikenal sebagai pusat keanekaragaman jenis karang dan tempat asal-usul karang. Jenis-jenis karang yang ditemukan di Indonesia diperkirakan sebanyak 590 jenis yang termasuk dalam 80 marga karang. Sebagai gambaran di Pulau-pulau Raja Ampat berhasil diidentifikasi sebanyak 456 jenis karang yang termasuk dalam 77 marga (Veron, 2002).

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode acak sederhana, dengan bantuan tabel angka random (Zar, 1984). Pada setiap kuadran 1 x 1m dibuat 100 grid berukuran 10 x 10 cm, kemudian dicatat tutupan setiap karang *Favites abdita*, di mana tutupan

1 grid = 1%. Selain presentase tutupan karang juga dicatat jumlah individu dan diameter karang *Favites abdita*. Parameter lingkungan diukur pada setiap titik pengambilan data (suhu dan salinitas) dengan menggunakan alat ukur horiba. Untuk kepentingan identifikasi, 2 koloni karang *Favites abdita* akan diambil (sebelumnya didokumentasi menggunakan underwater camera). Untuk proses identifikasi mengacu pada panduan identifikasi Veron (1986).

Sampel karang yang diambil akan digunakan untuk kepentingan identifikasi. Pertama-tama karang tersebut direndam selama 24 jam dalam air tawar yang dicampur pemutih pakaian (bayclin) sebanyak 2-3 tuang seukuran dengan penutup pamutih tersebut, pemutih ini dapat membuat hewan karang mati. Kemudian karang dibersihkan di air yang mengalir sampai permukaan karang terlihat memutih, dan selanjutnya karang diletakkan di tempat yang terkena langsung cahaya matahari untuk mengeringkan karang agar mudah untuk proses identifikasi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap persentase tutupan karang *Favites abdita*, dihasilkan persentase tutupan sebagai berikut: stasiun 1 (0.13 %), stasiun 2 (0.18 %), dan stasiun 3 (1.46 %). Berdasarkan hasil tersebut, maka persentase tutupan karang tertinggi diperoleh pada stasiun 3 yaitu stasiun yang letaknya jauh dari sungai.

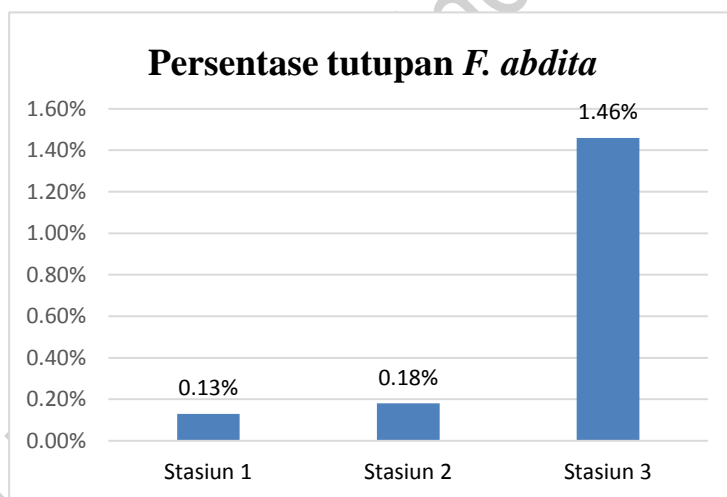
Persentase tertinggi terletak pada stasiun 3 (1.46%) kemudian diikuti dengan stasiun 2 (0.18%) dan tutupan terendah pada stasiun 1 (0.13%). Melihat persentase tutupan karang *Favites abdita* di rata-rata terumbu Pantai Malalayang tidak berbeda jauh di tiap stasiun. Dibandingkan dengan penelitian S. Jemmy (2009) persentase tutupan karang *Favites abdita* di daerah Pulau nusalaut Maluku tengah, yaitu

(0,50%) jika dilihat pada kedua data ini bahwa persentase tutupan *F. abdita* yang ada pada Pantai Malalayang dan Maluku tengah tidak berbeda jauh. Pengukuran suhu dengan kisaran 27.76 - 28.93°C sedangkan untuk salinitas yaitu 29.6 – 32.2 ‰. Salinitas yang didapati di lokasi penelitian dapat dikatakan cukup baik. Nybakken (1992), menyatakan bahwa suhu optimal untuk terumbu karang ialah sekitar 29.6 – 32.2 ‰ dan kisaran salinitas normal untuk terumbu karang yaitu 32 – 35 ‰. Meskipun suhu dan salinitas menunjang pertumbuhan karang batu *Favites abdita* pada ketiga stasiun, tetapi ada faktor biologi dan faktor antropogenik yang mempengaruhi pertumbuhan karang di daerah tersebut.

Faktor antropogenik yaitu aktifitas manusia dalam pemanfaatan karang baik secara langsung maupun secara tidak langsung membawa dampak pada kerusakan karang yang umumnya mempunyai bentuk pertumbuhan braching yang mudah patah atau rusak (Lalamentik, 1993). Dengan demikian agar karang di rataan terumbu Pantai Malalayang khususnya aktivitas

**Pola Distribusi**

Dari hasil analisis didapatkan nilai pola distribusi penyebaran di tiga stasiun masing-masing (mengelompok).



Gambar 1. Histogram persentase tutupan rata-rata karang *Favites abdita* di rataan terumbu Pantai Malalayang dua.

Tabel 3. Pola distribusi karang batu *Favites abdita* di rataan terumbu Pantai Malalayang

Stasiun	Id
Stasiun 1	1,15 > 1 (Mengelompok)
Stasiun 2	1,05 > 1 (Mengelompok)
Stasiun 3	1,51 > 1 (Mengelompok)

Tabel 4. Analisis ragam untuk jumlah koloni

Sumber keragaman	Db	JK	KT	Fhit	Ftab 0,05 %
Stasiun	2	54.42	27.211	2.46	3.1
Galat	87	961.64	11.053		
Total	29	1016.07			

Tabel 5. Analisis ragam untuk persentaseutupan

Sumber keragaman	Db	JK	KT	Fhit	Ftab 0,05 %
Stasiun	2	65.19044	32.60	0.86	3.1
Galat	87	8844.265	101.6582		
Total	29	8909.456			

Tabel 6. Analisis ragam untuk panjang diameter

Sumber keragaman	Db	JK	KT	Fhit	Ftab 0,05 %
Stasiun	2	21.42851	10.71425	2.08	3.1
Galat	87	448.74	5.158393		
Total	29	470.2087			

Krebs (1989) dalam Rani, (2003) menyatakan ada tiga tipe pola distribusi yaitu acak, mengelompok dan teratur. Hasil analisis pola distribusi pada karang batu di tiga Stasiun berbeda ditampilkan pada (Tabel 3). Umumnya pola distribusi karang batu *Favites abdita* pada ketiga kedalaman ada yang pola distribusinya seragam ada yang distribusinya acak dan ada juga distribusinya yang mengelompok. Keadaan substrat pada ketiga stasiun ini yang memiliki sedikit perbedaan yaitu pada stasiun 1 substrat yang ditemukan berpasir dan berlumpur dan pada stasiun 2 substrat yang keras sedangkan untuk stasiun 3 substrat yang ditemukan sedikit pasir dan substrat yang keras, kemungkinan ini yang menjadi penyebab karang *Favites abdita* untuk pola distribusinya bervariasi. Faktor lingkungan yang sangat penting mempengaruhi penyebaran dan kelimpahan karang (Suharsono, 2000). Keadaan substrat

di rataan terumbu Pantai Malalayang Dua yaitu berpasir dan substrat yang keras dan ada juga substrat pasir berlumpur sehingga karang batu di tiga stasiun tersebut bervariasi.

#### Analisis Ragam RAL

Analisis ragam RAL digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan nyata atau tidak antara jumlah koloni pada tiga stasiun yang berbeda (stasiun satu, stasiun dua dan stasiun tiga) menghasilkan  $F_{hit} (2.46) < F_{tab} (3.1)$ . Selanjutnya untuk melihat persentaseutupan apakah ada perbedaan nyata antara ketiga stasiun didapatkan hasil  $F_{hit} (2.08) < F_{tab} (3.1)$ . Serta untuk melihat apakah ada perbedaan panjang diameter pada ketiga stasiun diperoleh hasil  $F_{hit} (0.86) < F_{tab} (3.1)$ .

Dari hasil analisis yang didapat:

1. Jumlah koloni: dimana  $F_{hit} (2.46) < F_{tab} (3.1)$  artinya  $H_0$  diterima dengan kesimpulan bahwa tidak ada



perbedaan nyata jumlah koloni pada ketiga stasiun tersebut.

2. Persentaseutupan: dimana  $F_{hit} (2.08) < F_{tab} (3.1)$  artinya  $H_0$  diterima dengan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan nyata persentaseutupan pada ketiga stasiun tersebut.
3. Panjang diameter: dimana  $F_{hit} (0.32) < F_{tab} (3.1)$  artinya  $H_0$  diterima dengan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan nyata panjang diameter pada ketiga stasiun tersebut.

Dari ketiga hasil pengukuran yang diperoleh karena uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata secara statistik. Dilihat dari jarak antara setiap stasiun dan jarak antara ketiga stasiun dengan sungai sangat berbeda jauh yaitu antara jarak setiap stasiun (100 m) sedangkan jarak antara ketiga stasiun dengan sungai yaitu (600 m), maka hasil yang ada setelah diuji ANOVA tidak berbeda nyata, jadi sungai yang ada pada pantai Malayang tidak berpengaruh terhadap jumlah koloni, persentaseutupan dan panjang diameter maka tidak perlu lagi untuk uji selanjutnya.

### KESIMPULAN

- ❖ Persentaseutupan pada ketiga stasiun yaitu: Stasiun 1 (0.13 %), stasiun 2 (0.18 %), dan stasiun 3 (1.46 %). Berdasarkan hasil tersebut, maka persentaseutupan karang tertinggi yaitu pada stasiun 3 (1.46 %), dan persentaseutupan karang terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu (0.13 %).
- ❖ Pola distribusi karang batu pada ketiga stasiun berbeda ada yang seragam, acak dan mengelompok yaitu  $I_d < 1$  (seragam),  $I_d = 1$  (acak) dan  $I_d > 1$  (mengelompok).
- ❖ Pada Analisis Ragam (RAL) tidak ditemukan perbedaan nyata pada

ketiga stasiun antara jumlah koloni, persentaseutupan dan panjang diameter.

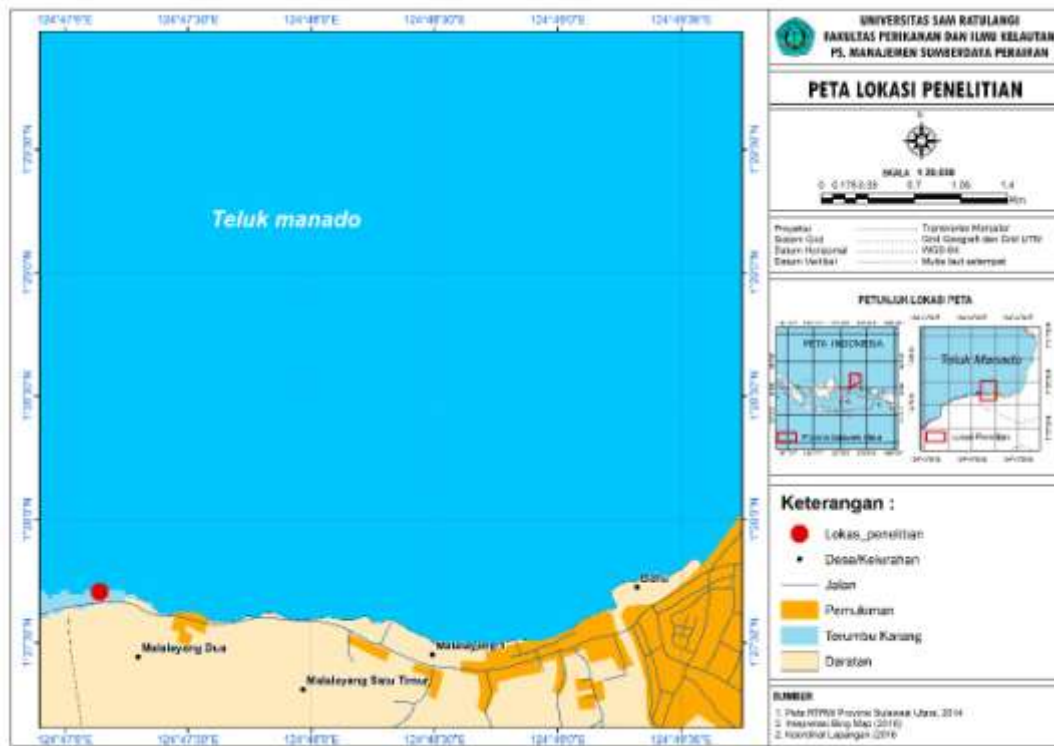
### SARAN

Dari hasil penelitian ini, kiranya diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui keberadaan karang batu *F. abdita*, serta diperlukan pemantauan tentang kondisi karang batu *F. abdita* yang lebih luas, mengingat luas

### DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. 2001. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut. Sinopsis. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Hal 28-37.
- Damanhuri, H. 2003. Terumbu Karang Kita. Pusat Kajian Mangrove dan Kawasan Pesisir. Universitas Bung Hatta Padang. Vol 3 (2). Hal 33.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2009. Visi Misi, Grand Strategy dan Sasaran Strategis (KKP). Pusat Data, Statistik dan Informasi.
- Lalamentik, L. Th. X. 1993. Evaluasi Kondisi Terumbu Karang Di Sekitar Pantai Malayang Kotamadya Manado (Laporan Penelitian). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT. Manado. 17 Hal.
- Lalamentik, L. Th. X. 1995. Studi Potensi Terumbu Karang Di Kecamatan Tombasian Minahasa Sulawesi Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT. Manado. 28 Hal.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Rani, C. 2003. Metode Pengukuran dan Analisis Pola Spasial (Dispersi) Organisme Benthik. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

- Universitas Hasanuddin.  
Makassar Birkeland C. 2004.  
Ratcheting down the coral reefs.  
BioScience 54(11):1021-1027.
- Suleman, Y. 2016. Zonasi Karang  
Spesies *Favites Abdita* (Ellis &  
Solander, 1786) Di Rataan  
Terumbu Pantai Malalayang II  
(PKL). Fakultas Perikanan dan  
Ilmu Kelautan UNSRAT. 35 Hal
- Suharsono, 2008. Jenis-Jenis Karang  
Di Indonesia. LIPI. Jakarta. Vii  
+372 hal.A.
- Suharsono, 2008. Jenis-Jenis Karang  
Di Indonesia. LIPI. Jakarta. Vii  
+372 hal.B.
- Souhoka, J. 2009 Kondisi Dan  
Keanekaragaman Jenis Karang  
Batu Di Pulau Nusalaut, Maluku  
Tengah. LIPI. Bitung. 12 hal.
- Veron, J.E.N. 1986. Coral of Australia  
and the Indo-Pacific. The  
Australian Institute of Marine  
Science. Angus and Robertson  
Publisher. Australia
- Veron, J.E.N. 2002. Reef corals of the  
Raja Ampat Islands, Papua  
Province, Indonesia. Part I  
Overview of Scleractinia. A  
marine Rapid Assessment of the  
Raja Ampat Islands, Papua  
Province, Indonesia. Hal 26-36.
- Wu, S.H. and W.J. Zhang. 2012.  
Current status, crisis and  
conservation of coral reef  
ecosystem in China. *In*  
Proceedings of the International  
Academy of Ecology and  
Environmental Sciences.  
Hongkong. March 2012. Hal: 1-  
11.
- Zar, Jerrold H., 1984. Biostatistical  
analysis. Prentice Hall, Inc.  
Uppur, Saddle, River, New  
Jersey, United States of America.  
728Hal.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Pantai Kelurahan Malalayang Dua

ejournal.unsrat.ac.id