

**TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN
KARANG *Acropora Sp* DAN *Hydnopora exesa* YANG
DITRANSPLANTASIKAN DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan*



Oleh :

**HERDIANSYAH OKTABELA
09013150013**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2006**

S
593.607
OKd
A
2006

**TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN
KARANG *Acropora Sp* DAN *Hydnopora exesa* YANG
DITRANSPLANTASIKAN DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan*



Oleh :

**HERDIANSYAH OKTABELA
09013150013**

R. 1484
14857

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2006**

LEMBAR PENGESAHAN

TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN
KARANG *Acropora sp* DAN *Hydnopora exesa* YANG
DITRANSPLANTASIKAN DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Ilmu Kelautan*

Oleh :

Herdiansyah Oktabela

09013150013

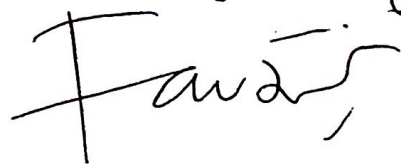
Inderalaya, Agustus 2006

Pembimbing Pembantu



Drs. Herman E. Dhani, MM.
NIP. 470 047 851

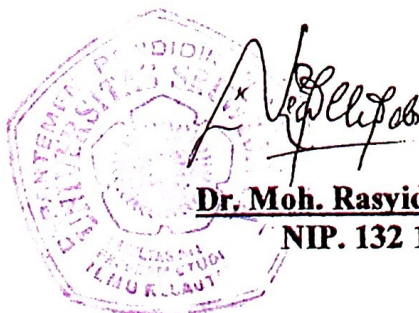
Pembimbing Utama



Dr. Fauziah, S.Pi
NIP. 132 298 973

Mengetahui,

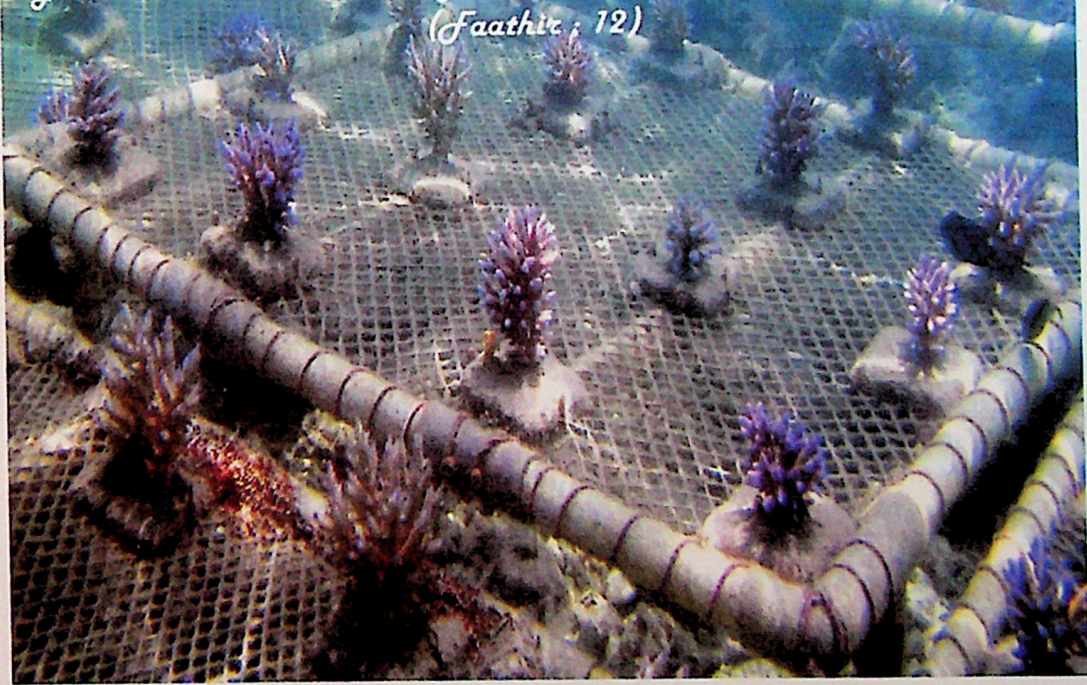
**Ketua Program Studi Ilmu Kelautan
FMIPA Universitas Sriwijaya**



Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si
NIP. 132 130 335

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Tidak sama antara dua buah lautan, ada yang tawar, segar, dan mudah diminum, dan yang asin juga pahit. Dan dari masing-masing, kamu memakan daging yang segar dan dapat mengeluarkan perhiasan yang kamu memakainya, dan kamu lihat padanya bahtera membelah (lautan) agar kamu mencari karuntanya dan mudah-mudahan kamu bersyukur"
(Faathir : 12)



Ku persembahkan tulisan ini untuk keluarga tercintaku Ayah, Ibu, Ayuk dan adik ku serta orang-orang yang mencintai dan menyayangiku

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk semua orang yang saya sayangi dan cintai, serta rasa terima kasih saya kepada:

1. Ayah dan Ibu yang telah membimbing, memberi, membantu, mendukung, dan mendoakan serta kasih sayang selama ini buatku.
2. Saudara-saudaraku yang sangat kusayangi dan ku cintai; Yuk Rita dan Liza, adik Heru dan Bambang yang selalu membantu dalam kebersamaan selama ini.
3. Dinda Nur Fadillah yang senantiasa memberi semangat dan doa dalam kesabaran yang tulus selama ini "*please accept my sincere thanks*".
4. Segenap keluarga besar UNSRI, khususnya Ilmu Kelautan.
5. Mahasiswa/i Angkatan '01 Ilmu Kelautan yang tidak bisa aku sebutkan satu per satu (Ozie's bimbingan klub (Yosie achonk, eyi' betung, yudi 'wedus'), Tidah, Eeng, Iwan 'Tulang, Rinto 'Papa Rooney', Agus 'Ibenk', Yuyun, Iyan, Men-x)
6. Semua pihak dan semua hal yang belum sempat aku sebutkan.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan dan melimpahkan nikmat dan hidayahNya, sehingga penulisan dan penyusunan laporan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun Judul dari Skripsi ini adalah Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Laju Pertumbuhan Karang *Acropora sp* Dan *Hydnopora exesa* Yang Ditransplantasikan Di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu Provinsi D.K.I Jakarta

Selesainya skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka atas semua partisipasinya ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si,DEA selaku Dekan FMIPA Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. M. Rasyid Ridho, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Fauziah, S.Pi atas bimbingan dan arahan selama proses Skripsi ini berlangsung.
4. Bapak Drs. Herman Effendy Dhani, MM. dan keluarga atas bimbingan dan arahan selama proses Skripsi ini berlangsung.
5. Bapak Andi Agussalim, S.Pi dan Hartoni, S.Pi.atas saran dan masukannya selama proses Skripsi.
6. Pak Mayudin yang telah membantu dan memberi informasi serta

mengajarkan cara melakukan transplantasi karang yang baik.

7. Dosen dan Staf Ilmu Kelautan yang telah memberi bantuan, dukungan, dan saran-saran selama penyelesaian skripsi.
8. Teman-teman Ilmu Kelautan 2001 (yosie 'aconk', heri 'betung', juned, novei, yudi 'wedus', rinto 'papa rooney') serta rekan-rekan mahasiswa/i yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung selama penyelesaian Skripsi.
9. Semua Pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah banyak membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat kekurangannya, oleh karena itu penulis membuka diri untuk kritik dan saran dalam penyempurnaan kualitas laporan ini. Meski demikian penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2006

Penulis

**THE SURVIVAL AND GROWTH RATE OF *Acropora Sp* AND
Hydnopora exesa TRANSPLANTATED IN PRAMUKA ISLAND
OF SERIBU ARCHIPELAGO**

By:

**Herdiansyah Oktabela
09013150013**

ABSTRACT

The research about survival and growth rate of *Acropora Sp* and *Hydnopora exesa* transplantated in Pramuka Island of Seribu Archipelago. Transplantated of corals consist of *Acropora millepora*, *Acropora florida*, *Acropora tenuis* and *Hydnopora exesa*. The aims of this research are to know about the survival and the growth rate of *Acropora sp* and *Hydnopora sp*, transplantated in Pramuka Island of Seribu Archipelago Province of D.K.I Jakarta on October 2005 – February 2006. The data was taken during the research are the environments parameter, the survival rate, the rapid of growth, the growth rate ratio, the long and wide of corals. The result of research is showed that the environments parameter in the research area are good for life and growth of corals. Based on the result of research we can get the level of live for *Acropora millepora*, *Acropora florida*, *Acropora tenuis* around 100% and *Hydnopora exesa* only 97,22% The rapid of growth for *Acropora florida* is the highest, *Acropora tenuis* is the longest and *Hydnopora exesa* is the widest. The growth ratio of *Acropora florida* and *Hydnopora exesa* were tendency to the vertical ways, while the growth of *Acropora millepora* and *Acropora tenuis* were tendency to the horizontal ways.

Keywords : Coral, level of life, Pramuka Island, rapid of growth, transplantated.

**TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN
KARANG *Acropora sp* DAN *Hydnopora exesa* YANG
DITRANSPLANTASIKAN DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU**

Oleh:

**Herdiansyah Oktabela
09013150013**

ABSTRAK

Penelitian mengenai tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang *Acropora sp* dan *Hydnopora exesa* yang ditransplantasikan di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu. Karang yang ditransplantasikan terdiri dari 4 jenis karang, yaitu *Acropora millepora*, *Acropora florida*, *Acropora tenuis* dan *Hydnopora exesa*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang *Acropora sp* dan *Hydnopora sp* yang ditransplantasikan di Kepulauan Seribu Provinsi D.K.I Jakarta pada bulan Oktober 2005- Februari 2006. Data yang diambil selama penelitian adalah data parameter lingkungan, tingkat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan, rasio pertumbuhan tinggi, panjang dan lebar karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter lingkungan pada daerah penelitian ini baik untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan karang. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan tingkat kelangsungan hidup sebesar 100% untuk jenis *Acropora millepora*, *A. florida* dan *A. tenuis*. Sedangkan untuk *Hydnopora exesa* tingkat kelangsungan hidupnya hanya 97,22 %. *Acropora florida* memiliki laju pertumbuhan tertinggi untuk pertumbuhan tinggi, *Acropora tenuis* memiliki laju pertumbuhan tertinggi untuk pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan lebar tertinggi dimiliki oleh *Hydnopora exesa*. Rasio pertumbuhan karang *Acropora florida* dan *Hydnopora exesa* cenderung ke arah vertikal, sedangkan pertumbuhan karang *A. millepora* dan *A. tenuis* cenderung ke arah horizontal.

**Kata kunci: Karang, kelangsungan hidup, laju pertumbuhan,
Pulau Pramuka, transplantasi.**

**TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN
KARANG *Acropora sp* DAN *Hydnopora exesa* YANG
DITRANSPLANTASIKAN DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU**

Oleh:

**Herdiansyah Oktabela
09013150013**

ABSTRAK

Penelitian mengenai tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang *Acropora sp* dan *Hydnopora exesa* yang ditransplantasikan di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu. Karang yang ditransplantasikan terdiri dari 4 jenis karang, yaitu *Acropora millepora*, *Acropora florida*, *Acropora tenuis* dan *Hydnopora exesa*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang *Acropora sp* dan *Hydnopora sp* yang ditransplantasikan di Kepulauan Seribu Provinsi D.K.I Jakarta pada bulan Oktober 2005- Februari 2006. Data yang diambil selama penelitian adalah data parameter lingkungan, tingkat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan, rasio pertumbuhan tinggi, panjang dan lebar karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter lingkungan pada daerah penelitian ini baik untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan karang. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan tingkat kelangsungan hidup sebesar 100% untuk jenis *Acropora millepora*, *A. florida* dan *A. tenuis*. Sedangkan untuk *Hydnopora exesa* tingkat kelangsungan hidupnya hanya 97,22 %. *Acropora florida* memiliki laju pertumbuhan tertinggi untuk pertumbuhan tinggi, *Acropora tenuis* memiliki laju pertumbuhan tertinggi untuk pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan lebar tertinggi dimiliki oleh *Hydnopora exesa*. Rasio pertumbuhan karang *Acropora florida* dan *Hydnopora exesa* cenderung ke arah vertikal, sedangkan pertumbuhan karang *A. millepora* dan *A. tenuis* cenderung ke arah horizontal.

**Kata kunci: Karang, kelangsungan hidup, laju pertumbuhan,
Pulau Pramuka, transplantasi.**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Deskripsi Terumbu Karang Dan Faktor Pembatas	6
2.2. Kalsifikasi Karang Dan Struktur Skeleton (Kerangka Karang)....	11
2.3. Pertumbuhan Dan Bentuk Koloni.....	14
2.4. Cara Makan Dan Sistem Reproduksi.....	16
2.5. Klasifikasi Terumbu Karang	18
2.6. Transplantasi Koral.....	19
2.6.1. Pengertian Dan Pemanfaatan.....	19
2.6.2. Perkembangan Penelitian Transplantasi Koral Di Kepulauan Seribu	20
III. METODOLOGI	24
3.1. Waktu dan Tempat	24
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Metode Penelitian	26
3.3.1. Prosedur Transplantasi Terumbu Karang	26
3.3.2 Pengukuran Parameter Lingkungan	29



3.4. Analisis Data	31
3.4.1. Pengukuran Pertumbuhan Terumbu Karang	31
3.4.2. Tingkat Kelangsungan Hidup	32
3.4.3. Rasio Pertumbuhan	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Kondisi Perairan	34
4.2. Parameter Lingkungan Perairan Pulau Pramuka	34
4.2.1. Suhu.....	34
4.2.2. Salinitas.....	35
4.2.3. Kecerahan	36
4.2.4. Kecepatan Arus	36
4.2.5. pH.....	36
4.3. Tingkat Kelangsungan Hidup	37
4.4. Laju Pertumbuhan Fragmen Karang	39
4.4.1. Laju Pertumbuhan Tinggi	40
4.4.2. Laju Pertumbuhan Panjang.....	42
4.4.3. Laju Pertumbuhan Lebar	44
4.5. Rasio Pertumbuhan Fragmen Karang.....	46
4.5.1. Rasio pertumbuhan <i>Acropora millepora</i>	46
4.5.2. Rasio pertumbuhan <i>Acropora florida</i>	48
4.5.3. Rasio pertumbuhan <i>Acropora tenuis</i>	50
4.5.4. Rasio pertumbuhan <i>Hydnopora exesa</i>	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat Yang Digunakan Pada Saat Penelitian	25
2. Bahan Yang Digunakan Pada Saat Penelitian.....	26
3 Parameter Lingkungan Pulau Pramuka	35
4 Tingkat Kelangsungan Hidup Fragmen Karang Yang Ditransplantasikan	37
5. Kecepatan Arus	38
6. Tinggi rata-rata fragmen karang setiap bulan	40
7. Panjang rata-rata fragmen karang setiap bulan.....	42
8. Lebar rata-rata fragmen karang setiap bulan.....	44
9. Laju pertumbuhan spesies karang.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kerangka perumusan masalah tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang	4
2. Struktur tubuh hewan karang	7
3. Kerangka pada keangka sclerantinian	13
4. Peta Pulau Pramuka dan lokasi penelitian	24
5. Alur pelaksanaan transplantasi karang	28
6. Metode pengukuran tinggi, lebar, dan panjang	29
7. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan panjang <i>A.millepora</i>	47
8. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan lebar <i>A.millepora</i>	48
9. Grafik rasio pertumbuhan panjang dan lebar <i>A.millepora</i>	48
10. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan panjang <i>A.florida</i>	49
11. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan lebar <i>A.florida</i>	49
12. Grafik rasio pertumbuhan panjang dan lebar <i>A.florida</i>	49
13. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan panjang <i>A.tenuis</i>	51
14. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan lebar <i>A.tenuis</i>	51
15. Grafik rasio pertumbuhan panjang dan lebar <i>A.tenuis</i>	51
16. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan panjang <i>H.exesa</i>	53
17. Grafik rasio pertumbuhan tinggi dan lebar <i>H.exesa</i>	53
18. Grafik rasio pertumbuhan panjang dan lebar <i>H.exesa</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Nilai Pertumbuhan Karang <i>Acropora millepora</i> 60
2.	Nilai Pertumbuhan Karang <i>Acropora florida</i> 61
3.	Nilai Pertumbuhan Karang <i>Acropora tenuis</i> 62
4.	Nilai Pertumbuhan Karang <i>Hynopora exesa</i> 63
5.	Gambar Karang Yang Ditransplantasikan 64
6.	Foto Udara Pulau Pramuka Kepulauan Seribu 66

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terumbu karang merupakan keunikan diantara asosiasi atau komunitas lautan yang seluruhnya dibentuk oleh kegiatan biologis (Nybakken, 1992). Perairan Indonesia termasuk daerah pusat biodiversitas laut di dunia dengan 910 spesies koral (lebih dari 80 genera), lebih dari 2000 spp ikan, 850 spp sponge dan sebagainya (Best *et al.*, 1981).

Terumbu (reef) terbentuk dari endapan-endapan masif terutama kalsium karbonat yang dihasilkan oleh hewan karang, alga berkapur dan organisme lainnya yang mengeluarkan kalsium karbonat (Dahuri, 2003).

Terumbu karang memiliki peran dan fungsi yang sangat penting baik secara ekologis maupun sosial ekonomi, antara lain menjadi pelindung pantai dari hampasan ombak, sumber obat-obatan, sistem pendukung perikanan dan perikanan tradisional. Selain itu, juga sebagai daerah rekreasi atau wisata bahari.

Terumbu karang juga merupakan gudang keanekaragaman hayati biota-biota laut. Tempat tinggal sementara atau tetap, tempat mencari makan, memijah, daerah asuhan dan tempat berlindung bagi hewan laut lainnya. Selain itu terumbu karang juga berfungsi sebagai pengikat karbon, tempat berlangsungnya siklus biologi, kimiawi dan fisik secara global yang mempunyai tingkat produktivitas yang sangat tinggi (Suharsono, 1996).

Seiring dengan laju pembangunan dan industrialisasi, *coral* semakin banyak dieksploitasi dan dirusak. Kegiatan-kegiatan seperti pembangunan pelabuhan,

pencemaran laut, reklamasi pantai, penangkapan ikan dengan bom dan racun potasium sianida serta pengambilan batu-batu karang sebagai bahan konstruksi telah menyebabkan kerusakan yang parah dan luas pada ekosistem terumbu karang. Saat ini, kondisi terumbu karang di Indonesia cukup memprihatinkan, dari sekitar 85.707 km² luas areal terumbu karang Indonesia, kondisinya 6,20 % masih sangat baik, 23,72 % baik, 28,30 % sedang dan 41,78 % buruk atau rusak (Suharsono dalam Moosa, 2001).

Untuk mencegah kerusakan yang lebih parah dan untuk melindungi ekosistem terumbu karang yang masih ada, beberapa usaha telah dilakukan misalnya dengan cara rehabilitasi dan pembentukan kawasan konservasi laut, misalnya pembentukan Taman Nasional Laut. Salah satu upaya dalam menanggulangi kerusakan terumbu karang ditempuh dengan teknologi transplantasi karang (*coral transplantation*). Transplantasi karang merupakan suatu upaya pencangkakan atau pemotongan karang hidup untuk ditanam di tempat yang mengalami kerusakan.

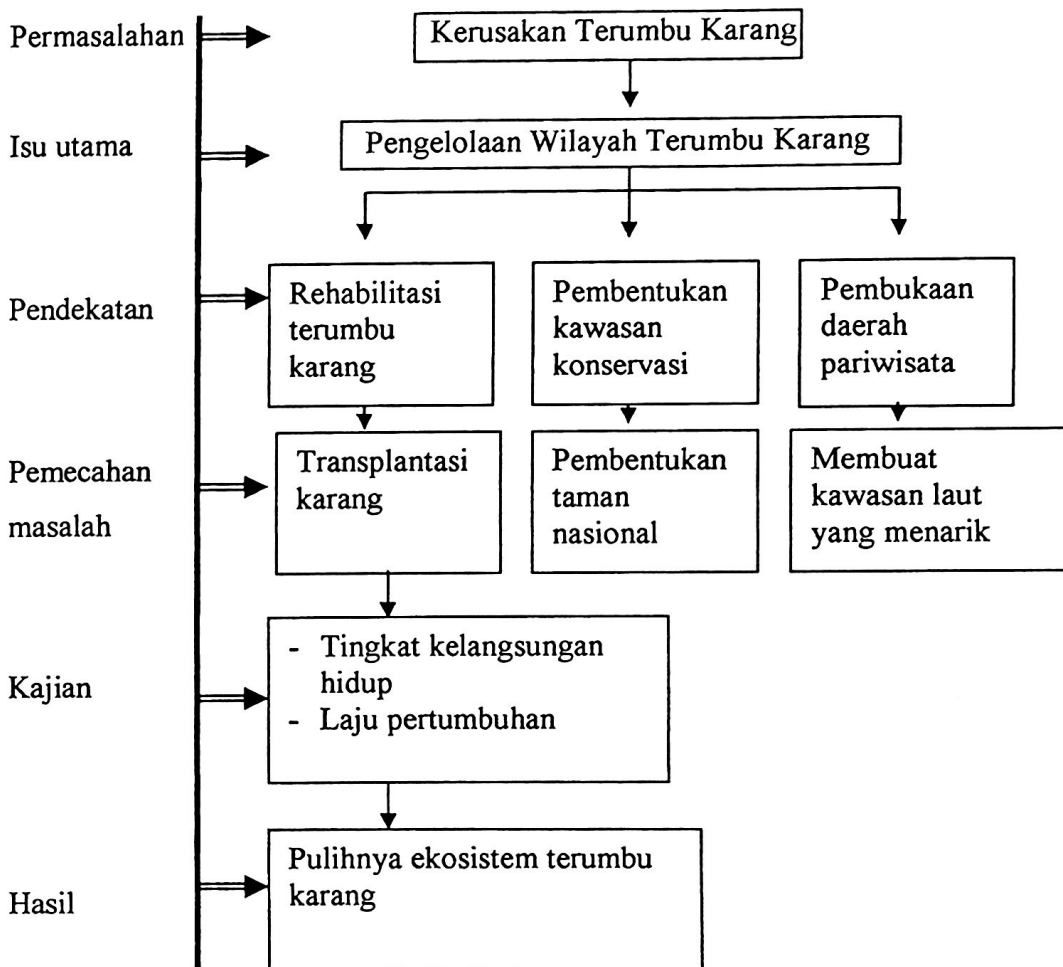
Tujuan transplantasi karang adalah untuk meningkatkan kualitas ekosistem terumbu karang dilihat dari persentase penutupan karang, biodiversitas, dan kompleksitas topografi. Efektif tidaknya transplantasi karang ini jika dilihat dari sudut pandang biologi tergantung pada faktor – faktor berikut: kualitas air, pencahayaan, dan kestabilan dari daerah penerima. Terumbu karang yang baru ditransplantasikan, tidak secara otomatis langsung bisa beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya.

Kemampuan adaptasi karang merupakan faktor utama suatu spesies karang dapat terus hidup atau akan mati sehingga kajian mengenai tingkat kelangsungan hidup karang yang ditransplantasikan menjadi salah satu faktor yang penting. Disamping itu kecepatan laju pertumbuhan setiap spesies karang berbeda-beda sehingga diperlukan juga kajian mengenai laju pertumbuhan karang. Penelitian ini difokuskan pada spesies *Acropora* dan *Hydnopora* karena kedua spesies ini termasuk dalam bentuk karang *branching* dan memiliki laju pertumbuhan yang cukup cepat dibandingkan bentuk karang *masive*. Spesies karang *Acropora* dan *Hydnopora* termasuk karang hermatifik karena spesies ini membutuhkan sinar matahari yang cukup dan *zooxanthellae* untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

1.2. Perumusan Masalah

Saat ini, masyarakat Kepulauan Seribu telah mampu memanfaatkan sumber daya laut untuk kepentingan hidupnya, salah satunya terumbu karang. Dalam memanfaatkan terumbu karang sering kali menyebabkan terjadinya perusakan sehingga terumbu karang tidak dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Daerah pertumbuhan karang sangat berpotensi besar dalam kehidupan biota laut karena fungsi ekosistemnya yang sangat besar bagi biota-biota laut. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan wilayah terumbu karang seperti : rehabilitasi terumbu karang, pembentukan kawasan konservasi, dan pembukaan daerah wisata. Untuk rehabilitasi terumbu karang saat ini telah ada metode transplantasi karang yang mana dari transplantasi ini dapat di lihat pola

adaptasi karang di kaji tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhannya. Hasil yang diharapkan adalah pulihnya ekosistem terumbu karang yang ada disuatu kawasan. Secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Kerangka Perumusan Masalah Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Karang.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang *Acropora sp* dan *Hydnopora exesa* yang ditransplantasikan di Kepulauan Seribu Provinsi D.K.I Jakarta.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kondisi tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan karang di daerah kawasan Pulau Pramuka Kepulauan Seribu Provinsi D.K.I Jakarta, sehingga dapat dimanfaatkan oleh pihak terkait dalam usaha budidaya karang dan juga pengelolaan dan pemanfaatan potensi terumbu karang yang ada di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Auberson, B. 1982. *Coral Transplantation : Approach to the Re-Establishment of Damage Reef*. Kalikasan. 11 (1): 158-172 p.
- Aziz, A.M.2002. *Tingkat Kelangsungan Hidup, Laju Pertumbuhan dan Rasio Pertumbuhan Beberapa Jenis Karang Batu dan Karang Api yang Ditransplantasikan di Perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Jakarta*. (Skripsi). FPIK-IPB.(Tidak dipublikasikan).
- Azkar, M.H. dan M. Hutomo. 1986. *Sumber Daya Kepulauan Seribu dan Peranan Stasiun Penelitian Oseanologi Pulau Pari*. Oseana IX LON LIPI. Jakarta. 6-8p.
- Barnes, R.S.K., P.Calow and P.J.W. Olive. 1993. *The Invertebrates.A New Synthesis*. 2nd Edition. London. Black Scientific Publications. 56-64p.
- Barnes, R.S.K., and .N. Hughes. 1988. *An Introduction to Marine Ecology*. 2nd Edition. London. Black Scientific Publications. 25-34p.
- Best, M.W., H. Moll and L.G. De Klerk.1981. *Present Status of The Coral Reefs in The Spermonde Archipelago. Proceedings of The 4th Intercontinental Coral Reef Symposium*. Manila I: 263-267p
- Birkeland, A., R.H. Randall, G.Grimm. 1979. *Three Method og Coral Transplantation for The Purpose of Re-Establishing a Coral Community in Thermal Effluat Area of the Tanguisson Power Plan of Guam Marine Labr*. Tech.Rep.no.60.24p
- Boli, P. 1994. *Respon Pertumbuhan Karang Batu Pada Kondisi Perairan yang berbeda di Kepulauan Seribu (Tesis)*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Clark, S and A.J. Edward. 1999. *Coral Transplantation : A Useful Management Tool or Misguided Meddling Marine Pollution Bulletin*, vol.37.No. 8, 505-514

- Dinas Hidro-Oseanografi. 1986. Indonesia, *Pulau-pulau Seribu : Pulau Jukung hingga Pulau Peniki*. Peta No. 415. Jakarta.
- Ditlev, H. 1980. *A Field Guide to The Reef-building Corals of The Indo-Pacific*. Dr. W. Backhuys Publishers. Rotterdam.
- English S., C. Wilkinson and V. Baker. 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institut of Marine Science. Townsville.
- Forbers, Valery.E. and Michael H.Depledge. 1996. *Environmental Stress and the Distribution of Traits Within Populations*. In: Baird, D.J., L.Maltby, P.W.Gicig.Smith and P.E.Douben (Editors). *Coral Reef Management Handbook*. UNESCO Regional for Science and Technology for South East Asia. Jakarta.
- Giyanto, M.I., Yosephine T.H., dan Rahmat. 1998. *Buku Panduan Entri Data Terumbu Karang*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI Jakarta.
- Haris, A.2000. *Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Fragmentasi Buatan Karang Lunak (Octocorallia : Alcyonaceae) Sarcophyton troceliophrum Von Marozeller dan Lobophytum strictum Tixier-Durivault di Perairan Pulau Pari Kep.Seribu*. (Tesis). Program Pasca Sarjana. IPB. (Tidak Dipublikasikan)
- Harriot V.J. and D.A. Fisk. 1988. *Coral Transplantation as Reef Management Option*. *Proceeding of 6th International Coral Reef symposium*, Australia. Volume 2.
- Herdiana, Y. 2001. *Respon Pertumbuhan serta Keberhasilan Transplantasi Koral Terhadap Ukuran Fragmen dan Posisi Penanaman pada Dua Spesies Karang Acropora microphthalma (Verill, 1869) dan Acropora intermedia (Brook, 1891) di Perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu*. Skripsi. FKIP-IPB. (Tidak dipublikasikan)
- Hidayat, Acep. 2000. *Konsep dan Kebijakan Pengembangan Wisata Bahari*. *Makalah Seminar Nasional Marine Techno and Fisheries 2000*. Jakarta.

- Johan, O. 2000. *Tingkat Keberhasilan transplantasi Karang Batu di Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. Ringkasan (Tesis)*. Program pasca Sarjana IPB Tidak Dipublikasikan
- Mapstone, G. M. 1990. *Reef Corals and Sponges of Indonesia: A Video-based Learning Module*. Division of Marine Science. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Netherlands.
- Maragos, J.E. 1974. *Coral Transplantation : A Method to Create Preserve and Manage Coral Reef*. Sea Grant Advisory Report Uhihi-Seagrant-74-03. Conmar-14.30p
- Mc. Connaughey, B. H. dan Zottoli, R. 1983. *Pengantar Biologi Laut 1*. Terjemahan. IKIP Semarang Press. Semarang. 282-310 p.
- Musso, B. dan Hutchison, E. 1996. *Corals and Coral Reefs*. James Cook University of North Queensland. Townsville. Australia.
- Moosa, M. K. 2001. *Terumbu Karang Indonesia dan Permasalahan yang Dihadapi*. Makalah Seminar Nasional Terumbu Karang Universitas Negeri Jakarta.
- Nontji, A. 1987. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, J.P. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. Terjemahan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 245 hal.
- Ricker, W.E. 1975. *Computation and Interpretation of Biological Statistic of Fish Population*. Bulletin of Fisheries Research Board Of Canada. Vol: 325-363.pp
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka. Jakarta. 432 p.
- Sadarun 1999. *Transplantasi Karang batu (Stony Coral) di Kepulauan Seribu Teluk Jakarta*. (Thesis) pada Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. (Tidak Dipublikasikan)
- Sukarno 1983. *Terumbu karang di Indonesia, Sumberdaya, Permasalahan dan Pengelolaannya*. LON-LIPI. Jakarta. Hal; 1-19.
- Suharsono. 1996. *Pertumbuhan Karang*. Oseana. Pusat Penelitian Biologi Laut. Hal; LON-LIPI; 41-48.

----- . *Reproduksi Karang Batu*. Oseana. Pusat Penelitian Biologi
Laut. Hal; LON-LIPI; 116-122.

Veron, J.E.N 1986. *Coral of Australian and The Indo-pasific*. Angus. Roberson.
Publish. Australia. 644 pp.

Tomascik, T. 1991. *Coral Reef Ecosystem. Environmental Management Guide
Lines*. KLH-EMDI, Jakarta. 170 p.

Wyrski, K. 19757. *Precipitation, Evaporation an Energy Exchange at The Surface
of Southeast Asian Waters*. Mar. Res. Indonesia. 3: 40p.