

**HUBUNGAN KERAGAMAN IKAN KARANG DAN PLANKTON
TERHADAP TUTUPAN TERUMBU KARANG DI PULAU
UNANG-UNANG TELUK LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

KADEK WISNE



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

HUBUNGAN KERAGAMAN IKAN KARANG DAN PLANKTON TERHADAP TUTUPAN TERUMBU KARANG DI PULAU UNANG-UNANG TELUK LAMPUNG

Oleh

Kadek Wisne

ABSTRAK

Ekosistem terumbu karang merupakan bagian dari ekosistem laut yang penting karena menjadi sumber kehidupan bagi beranekaragam biota laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keragaman ikan karang dan plankton terhadap tutupan terumbu karang di Pulau Unang Unang yang dilaksanakan pada bulan September s/d Oktober 2016 di Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Metode yang digunakan adalah LIT (*Line Intercept Transect*) untuk pengambilan data Terumbu Karang, metode UVC (*Underwater Visual Cencus*) untuk pengambilan data ikan karang. Analisis data berupa indeks keanekaragaman dan dominansi, serta korelasi antara ikan karang dan plankton dengan terumbu karang. Hasil penelitian kondisi terumbu karang yang tergolong baik terdapat pada titik 1 kedalaman 10 meter dan titik 3 kedalaman 5 meter, sedangkan pada titik lainnya di masing masing kedalaman tergolong sedang. Jumlah ikan paling banyak di temukan pada titik 1 kedalaman 10 meter yang mencapai 211 individu. Indeks keanekaragaman plankton tertinggi terdapat pada titik 2 dan 3 kedalaman 5 meter yaitu mencapai 3,09. Kesimpulan hubungan keragaman plankton dengan tutupan terumbu karang di perairan Pulau Unang Unang memiliki korelasi negatif, sedangkan hubungan positif terjadi antara keragaman ikan karang dengan terumbu karang. Sebaliknya keragaman ikan karang dengan plankton memiliki hubungan yang negatif.

Kata kunci: Terumbu Karang, Ikan Karang dan Plankton

**HUBUNGAN KERAGAMAN IKAN KARANG DAN PLANKTON
TERHADAP TUTUPAN TERUMBU KARANG DI PULAU
UNANG-UNANG TELUK LAMPUNG**

Oleh

KADEK WISNE

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA SAINS**

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi :

**HUBUNGAN KERAGAMAN IKAN KARANG DAN
PLANKTON TERHADAP TUTUPAN TERUMBU
KARANG DI PULAU UNANG-UNANG TELUK
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa :

Kadek Wisne

Nomor Pokok Mahasiswa : 1217021035

Jurusan :

Biologi

Fakultas :

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Endang Linirin Widiastuti, Ph.D.

NIP 19610611 198603 2 001

Henni Wijayanti Maharani, M.Si.

NIP 19810101 200801 2 004

2. Ketua Jurusan Biologi

Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.

NIP 19660305 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. **Tim Penguji**

Ketua

Endang Linirin Widiastuti, Ph.D.

[Signature]

Sekretaris

Henni Wijayanti Maharani, M.Si.

[Signature]

Penguji

Bukan Pembimbing

Dra. Sri Murwani, M.Sc.

[Signature]



2. **Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Prof. Warsito, S.Si., DEA., Ph.D.

NIP. 19710212 199512 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Maret 2017

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Desa Mulyasari pada tanggal 13 Mei 1993. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putera dari Ayah Wayan Kasep dan Ibu Nyoman Wangi. Memiliki seorang kakak pria bernama Gede Ratep.

Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh penulis

Diawali dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Negeri Agung tahun 2000-2006.

Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama

Negeri (SMPN) 4 Negeri Agung tahun 2006-2009, kemudian melanjutkan

kembali ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Perintis 1 Bandar Lampung tahun

2009-2012. Tahun 2012 penulis mengikuti Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri

(UMPTN) di Universitas Lampung kemudian terdaftar sebagai mahasiswa

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama

menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Biologi

(HIMBIO) sebagai anggota Bidang Ekspedisi (2012-2013) serta Klub Selam

Anemon (KSAn) FMIPA dan dipercaya sebagai Ketua Umum (2014-2015).

Selain itu penulis melakukan kerja praktik (KP) pada tahun 2016 dengan judul

“Kultur Rotifera (*Brachionus Plicatilis*) Skala Laboratorium dengan Pakan Alami

Fitoplankton yang Berbeda di Balai Besar Perikanan Dan Budidaya Laut

(BBPBL) Lampung”.

Ku persembahkan skripsi ini kepada kedua orangtuaku

Wayan Kasep dan Nyoman Wangi

MOTTO

“Jangan engkau ikut zaman jika zaman ini salah. Tetaplah bijak dan ingatlah kata orang terdahulu”

-Nagabonar jadi 2-

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN KERAGAMAN IKAN KARANG DAN PLANKTON TERHADAP TUTUPAN TERUMBU KARANG DI PULAU UNANG UNANG TELUK LAMPUNG”** yang merupakan tugas akhir penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Sains, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan tulisan ini, tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Keluargaku tercinta Ayah Wayan Kasep, Ibu Nyoman Wangi, dan Kakak Gede Ratep yang sabar menanti kelulusan penulis, serta motivasi, kasih sayang dan doa yang tak pernah putus diberikan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Endang Linirin Widiastuti, Ph.D., selaku Pembimbing I yang dengan sabar telah memberikan masukan, saran, dan membimbing selama proses pembuatan skripsi ini
3. Ibu Henni Wijayanti Maharani, M.Si., selaku Pembimbing II atas izin, pengarahan, saran, serta dengan sabar membimbing dan motivasi yang diberikan dalam penulisan skripsi ini.

4. Ibu Dra. Sri Murwani, M.Sc. selaku pembahas yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dra.Nuning Nurcahyani, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Biologi MIPA Universitas Lampung.
6. Bapak Marizal Ahmad, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang selalu dengan sabar mendengar curahan hati dan memberikan motivasi bagi penulis.
7. Seluruh dosen, pegawai dan laboran (terutama mbk Nunung Cahyawati) Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung atas ilmu dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Terimakasih keluarga kedua Klub Selam Anemon, para senior dan junior atas bantuan, pengalaman, kebersamaan dan suka cita serta kasih sayang kepada penulis sampai saat ini.
9. HIMBIO FMIPA Universitas Lampung angkatan 2008 sampai 2016.
10. Teman-teman seperjuangan penelitian Sayu Kadek Dwi Dani, Amalia Kurnia Putri, Choirun Nisa, dan keluarga Biomolekuler atas kesabaran, semangat dan kebersamaan selama pengambilan data hingga penulisan skripsi.
11. Sahabat sekaligus saudara, Apri, Abdi dan Marli serta teman-teman Biologi angkatan 2012 (Agung, Huda, Imamah, Agustina, Dwi, Emil, Fai, Puty, Etika, Amanda, Erika, Naumi, Minggar, MbK Put, Propal, Sabrina, Pepti, Bebi, Wina, Riza, Dela, Luna, Linda, Afrisa, Catur, Nike, Nikken, Aska, Indi, Reni, Nindya, Lu'lu', Asri, Aul, Mita, Lia, Sheila, Arum, Dewi, Oline, Ama, Laras, Meri, Aida, Heni, Nora, Khorik, Tejo, Lutfi, Jevica, Ambar, Yelbi) atas perhatian, dukungan, semangat, dan canda tawa yang selalu diberikan kepada penulis.

Semoga Tuhan membalas kasih sayang kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Akhir kata, Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini dan jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 30 April 2017
Penulis,

Kadek Wisne

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Terumbu Karang.....	6
1. Pengertian Terumbu Karang.....	6
2. Biologi Terumbu Karang.....	7
3. Simbiosis Mutualisme Hewan Karang dengan Zooxanthella	8
4. Proses Memperoleh Makanan	9
5. Reproduksi Terumbu Karang	9
6. Proses Pertumbuhan dan Kalsifikasi Terumbu Karang	10
7. Klasifikasi Terumbu Karang	10
8. Faktor Pertumbuhan Terumbu Karang	11

B. Ikan Karang	13
a. Ikan Target.....	14
b. Ikan Indikator	14
c. Ikan Mayor	15
C. Plankton.....	15
1. Fitoplankton.....	16
2. Zooplankton.....	16
3. Distribusi Horizontal	17
4. Distribusi Vertikal	17
5. Distribusi Harian dan Musiman.....	18
III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Waktu dan Tempat	19
B. Alat dan Bahan	20
C. Metode Kerja.....	20
1. Pengambilan Data Terumbu Karang.....	20
2. Pengambilan Data Ikan	21
3. Pengambilan Data Plankton	22
D. Prosedur Kerja.....	22
1. Pengambilan Data	22
2. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Terumbu Karang	27
B. Ikan Karang.....	40
C. Indeks Dominansi (C) dan Indeks Keanekaragaman (H')	
Plankton di Perairan Pulau Unang Unang.....	48
D. Hubungan Keragaman Ikan Karang dan Plankton Terhadap Tutupan Terumbu Karang	50
E. Parameter Kualitas Perairan di Pulau Unang Unang	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Simpulan	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kategori dan Persentase Tutupan Karang Hidup, Karang Mati, Karang Lunak, Pasir dan Kerikil (Dahl, 1981)	13
Tabel 2. Peralatan dan bahan yang di gunakan untuk penelitian	20
Tabel 3. Pengelompokan ikan karang di perairan Pulau Unang Unang	47
Tabel 4. Indeks dominansi (C) dan Indeks Keanekaragaman (H') Plankton di Pulau Unang Unang	49
Tabel 5. Parameter kualitas perairan pulau unang unang	53
Tabel 6. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 1 Kedalaman 5 meter	62
Tabel 7. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 1 Kedalaman 10 meter	63
Tabel 8. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 2 Kedalaman 5 meter	66
Tabel 9. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 2 Kedalaman 10 meter	68
Tabel 10. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 3 Kedalaman 5 meter	69
Tabel 11. Data LIT (<i>Line Intercept Transect</i>) pada titik 3 Kedalaman 10 meter	70
Tabel 12. Jenis Ikan yang terdapat di titik 1 Kedalaman 5 meter	73
Tabel 13. Jenis Ikan yang terdapat di titik 1 Kedalaman 10 meter	73
Tabel 14. Jenis Ikan yang terdapat di titik 2 Kedalaman 5 meter	74

Tabel 15. Jenis Ikan yang terdapat di titik 2 Kedalaman 10 meter	74
Tabel 16. Jenis Ikan yang terdapat di titik 3 Kedalaman 5 meter	75
Tabel 17. Jenis Ikan yang terdapat di titik 3 Kedalaman 10 meter	75
Tabel 18. Plankton yang di temukan di Setiap Titik di Perairan Pulau Unang Unang	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Data.....	19
Gambar 2. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik1 di kedalaman 5 meter	27
Gambar 3. Persentase Karang Hidup di Titik 1 Kedalaman 5 meter	28
Gambar 4. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik 1 di kedalaman 10 meter	29
Gambar 5. Persentase Karang Hidup di Titik 1 Kedalaman 10 meter	30
Gambar 6. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik 2 di kedalaman 5 meter	32
Gambar 7. Persentase Karang Hidup di Titik 2 Kedalaman 5 meter	33
Gambar 8. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik 2 di kedalaman 10 meter	34
Gambar 9. Persentase Karang Hidup di Titik 2 Kedalaman 10 meter	35
Gambar 10. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik 3 di kedalaman 5 meter	36
Gambar 11. Persentase Karang Hidup di Titik 3 Kedalaman 5 meter	37
Gambar 12. Persentase karang hidup dan Komponen lain Pada Titik 3 di kedalaman 10 meter	38
Gambar 13. Persentase Karang Hidup di Titik 3 Kedalaman 10 meter	39
Gambar 14. Jumlah Ikan Karang	40

Gambar 15. Persentase Keanekaragaman Ikan Karang Pada Kedalaman 5 meter	42
Gambar 16. Ikan <i>Pomacentrus moluccensis</i>	43
Gambar 17. Ikan <i>Apogon maculatus</i>	43
Gambar 18. Persentase Keanekaragaman Ikan Karang Pada Kedalaman 10 meter	44
Gambar 19. Ikan <i>Sphaeramia nematoptera</i>	45
Gambar 20. Ikan <i>Dischistodus chrysopoecilus</i>	46
Gambar 21. Hubungan Keragaman Plankton dan Terumbu Karang Di Perairan Pulau Unang Unang	50
Gambar 22. Hubungan Keragaman Ikan karang dengan Terumbu Karang Di Perairan Pulau Unang Unang	51
Gambar 23. Hubungan Keragaman Plankton dengan Ikan karang Di Perairan Pulau Unang Unang	52
Gambar 24. <i>Sinularia</i> . sp	77
Gambar 25. Karang Mati	77
Gambar 26. <i>Acropora japonica</i>	77
Gambar 27. Patahan karang (<i>Rubble</i>).....	77
Gambar 28. <i>Seriatopora hystrix</i>	77
Gambar 29. <i>Porites</i> sp	77
Gambar 30. <i>Rhizosolenia</i> sp.....	78
Gambar 31. <i>Synedra</i> sp.....	78
Gambar 32. <i>Oscillatoria</i> sp.....	78
Gambar 33. <i>Triceratium</i> sp.	78
Gambar 34. <i>Biddulphia</i> sp.	78
Gambar 35. <i>Hemiaulus</i> sp.....	78

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai pusat segitiga terumbu karang dunia (*The Coral Triangels*). Di dalamnya terdapat berbagai macam terumbu karang yang tersebar di seluruh wilayah perairan Indonesia. Luas terumbu karang Indonesia mencapai 50.000 km² yang merupakan hampir 25 % dari luas terumbu karang yang ada di dunia (Dahuri, 2003).

Ekosistem terumbu karang merupakan bagian dari ekosistem laut yang penting karena menjadi sumber kehidupan bagi beranekaragam biota laut. Terumbu karang mempunyai fungsi yang sangat penting sebagai tempat memijah, mencari makan, daerah asuhan bagi biota laut, sebagai sumber plasma nutfah, serta sebagai pelindung pantai dari degradasi dan abrasi (Dahuri, 2001).

Semakin bertambahnya nilai ekonomis maupun kebutuhan masyarakat akan sumberdaya yang ada di terumbu karang, maka aktivitas yang mendorong masyarakat untuk memanfaatkan potensi tersebut semakin besar pula. Dengan demikian tekanan ekologis terhadap ekosistem terumbu karang juga akan semakin meningkat yang tentunya akan dapat mengancam keberadaan dan kelangsungan

ekosistem terumbu karang dan biota yang hidup di sekitarnya. Terumbu karang yang telah rusak memerlukan waktu yang lama sekali untuk kembali pada keadaan semula (Nybakken, 1992).

Salah satu kelompok biota yang hidup berasosiasi dengan terumbu karang dan memegang peran penting di dalam ekosistem terumbu karang adalah ikan karang . Ikan karang membutuhkan habitat hidup untuk bersarang dan mencari makan, asosiasi ikan karang dan terumbu karang sangat erat, sehingga eksistensi ikan karang di suatu wilayah terumbu karang sangat rapuh ketika terjadi perusakan habitatnya (Reese,1990).

Selain ikan salah satu biota lainnya yang berperan dalam ekosistem terumbu karang adalah plankton.Plankton berfungsi sebagai pakan alami larva organisme perairan, di antaranya adalah fitoplankton dan zooplankton.Fitoplankton merupakan produsen utama di perairan dengan organisme yang menjadi konsumen antara lain zooplankton, larva ikan, kepiting, dan udang (Djarjah, 1995).

Ekosistem terumbu karang umumnya dimiliki oleh daerah pesisir pulau-pulau.Salah satunya di Teluk Lampung adalah Pulau Unang-unang.Pulau Unang Unang yang oleh masyarakat sekitar di kenal dengan nama Pulau Umang Umang ini merupakan pulau kecil yang letaknya dekat dengan Pulau Legundi,yang secara administrative merupakan wilayah Kecamatan Punduh Pidada - Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Walau di pulau ini belum terdapat pemukiman

warga, namun aktivitas manusia khususnya nelayan yang mencari ikan di sekitar perairan pulau tersebut cukup tinggi. Selain itu di pulau ini didominasi oleh tumbuhan kelapa, baik yang sengaja ditanam ataupun tumbuh sendiri, sehingga hal ini juga memungkinkan adanya aktivitas warga yang memanfaatkan kelapa tersebut untuk kebutuhannya.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan keragaman ikan karang dan plankton terhadap tutupan terumbu karang di Pulau Unang Unang di Teluk Lampung.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi kondisi terumbu karang dan kelimpahan ikan karang serta plankton yang dapat menunjukkan kondisi perairan Pulau Unang-unang di Teluk Lampung.

D. Kerangka Pemikiran

Kelimpahan plankton di suatu perairan sangat mempengaruhi kelangsungan hidup terumbu karang, hal ini karena plankton, sebagai produsen perairan, merupakan makanan utama hewan karang. Kondisi lingkungan air yang baik akan membuat pertumbuhan terumbu karang menjadi produktif. Terumbu karang mempunyai peranan penting dalam ekosistem laut, salah satunya sebagai tempat memijah,

mencari makan, dan sebagai tempat berlindung bagi biota laut khususnya ikan karang.

Keanekaragaman terumbu karang berkaitan erat dengan kelimpahan ikan karang dan kelimpahan plankton di suatu perairan. Hubungan ekosistem tersebut dapat membentuk rantai makanan yang memiliki peran menjaga kelangsungan hidup biota yang berada di perairan. Kondisi terumbu karang yang baik juga akan berpengaruh terhadap ikan yang hidup di dalamnya.

Beberapa daerah pesisir di sekitar Teluk Lampung mengalami kerusakan ekosistem terumbu karang. Hal ini dapat disebabkan adanya aktivitas manusia, salah satunya yaitu penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, misal penggunaan bahan peledak atau potas serta penangkapan ikan dengan menggunakan pukat. Kerusakan terumbu karang lainnya yaitu pencemaran, mulai dari pencemaran limbah rumah tangga hingga limbah pabrik. Kerusakan ini berdampak pada pertumbuhan biota laut, terutama terumbu karang, jumlah jenis ikan, dan jumlah jenis plankton yang hidup di perairan tersebut.

Pulau Unang-unang merupakan pulau kecil tak berpenghuni yang terletak di sebelah barat laut Pulau Legundi, yaitu pulau yang dihuni oleh penduduk setempat, yang sebagian besar warganya berprofesi sebagai nelayan. Sedangkan di Pulau Unang Unang tidak berpenghuni, namun perairannya dimanfaatkan bagi nelayan yang mencari ikan disekitar perairan tersebut. Dengan demikian, walaupun tidak berpenghuni namun ada aktivitas nelayan, maka kondisi ekosistem terumbu

karang yang dimilikinya dapat terpengaruh. Oleh karena itu diperlukan suatu studi terhadap kondisi ekosistem terumbu karang yang melibatkan rantai makanan, yaitu kemelimpahan plankton, ikan karang serta terumbu karang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Terumbu Karang

1. Pengertian Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan ekosistem yang khas perairan tropis. Menurut Timotius (2003), terumbu karang merupakan struktur dasar lautan yang terdiri dari deposit kalsium karbonat (CaCO_3) yang dapat dihasilkan oleh hewan karang bekerjasama dengan alga penghasil kapur. Sedangkan hewan karang adalah hewan yang tidak bertulang belakang termasuk kedalam filum Coelenterata (hewan berongga) atau Cnidaria.

Aktivitas biota akan membentuk suatu kerangka atau bangunan dari kalsium karbonat (CaCO_3) yang pejal dan kokoh sehingga mampu menahan gelombang laut yang kuat. Menurut Nybakken (1992) terumbu karang dibagi menjadi dua tipe berdasarkan pertumbuhannya, yaitu:

1. *Hermatypic corals* adalah hewan karang yang dapat membentuk terumbu dari kalsium karbonat.
2. *Ahermatypic corals* adalah hewan karang yang tidak dapat membangun terumbu dari kalsium karbonat (CaCO_3).

Sedangkan habitat terumbu karang menurut Suharsono (1998) dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Habitat *reef flat*, yaitu habitat karang yang terletak di zona pasang surut dengan kondisi lingkungan selalu mengalami perubahan salinitas, sinar matahari, dan suhu. Tipe *reef flat* tahan pada perubahan tersebut.
2. Habitat *slope*, yaitu habitat terumbu karang yang selalu berada dibawah permukaan air laut. Umumnya terdapat pada kedalaman 0 sampai dengan belasan meter tergantung dari sudut kemiringan dinding terumbu karangnya. Terumbu karang yang meghadap ke laut terbuka di sebut *front reef*, sebaliknya terumbu karang yang menghadap ke pulau tersebut disebut *back reef*.
3. Habitat *rampart*, yaitu habitat terumbu karang yang berada di antara *reef flat* dan *reef slope*.

2. Biologi Terumbu Karang

Hewan karang biasanya hidup dengan cara membentuk suatu kelompok (koloni), tetapi ada juga yang hidup sendiri (soliter). Mulut hewan karang terletak di bagian atas. Makanan yang masuk dengan cara menangkap *Zooplankton* yang melayang di dalam air atau menerima hasil fotosintesis dari *Zooxanthellae*. Selanjutnya makanan tersebut akan dicerna oleh *filament mesentery* dan sisanya dikeluarkan melalui mulut (Razak, 2005). Menurut Suharsono (1998), dinding polip terumbu karang terdiri dari tiga lapisan, yaitu :

a. Lapisan Ektoderm

Lapisan *Ektoderm* merupakan lapisan terluar yang terdiri dari *glandula* yang berisi *mucus*, *cilli*, dan *sel knidoblast* yang berisi *nematocyst*.

b. Lapisan mesoglea

Lapisan *mesoglea* merupakan lapisan tipis seperti jelly dan terletak diantara lapisan *ektoderm* dan *endoderm*. Di dalam lapisan jelly terdapat *fibril* sedangkan di luarnya terdapat sel seperti sel otot.

c. Lapisan endoderm

Lapisan paling dalam dan merupakan tempat alga (*Zooxanthellae*) yang bersimbiosis secara mutualisme dengan hewan karang. Simbiosis ini menghasilkan terumbu yang berasal dari kalsium karbonat (CaCO_3).

3. Simbiosis Mutualisme Hewan Karang dengan *Zooxanthellae*

Menurut (Timotius, 2003), *zooxanthellae* merupakan alga dari kelompok Dinoflagellata yang bersimbiosis mutualisme pada hewan, seperti karang, *anemon*, *moluska* dan lainnya. Jumlah *Zooxanthellae* pada karang diperkirakan > 1 juta sel/ cm^2 permukaan karang. Beberapa keuntungan yang didapatkan oleh hewan karang dari simbiosisnya dengan *Zooxanthellae* antara lain :

- a.** Hasil fotosintesis, seperti glukosa, asam amino, dan oksigen dapat dipakai dalam fisiologis tubuh.

b. Mempercepat proses kalsifikasi yang menurut Wallace (1998), terjadi melalui skema :

1. Proses fotosintesis akan menaikkan pH sehingga pembentukan ion karbonat lebih mudah diendapkan.
2. Dengan pengambilan ion P untuk fotosintesis, berarti *Zooxanthellae* telah menyingkirkan inhibitor kalsifikasi.

4. Proses Memperoleh Makanan

Menurut Timotius (2003), hewan karang memiliki dua cara untuk mendapatkan makanan, yaitu :

1. Menangkap *Zooplankton* yang melayang dalam air.
2. Menerima hasil fotosintesis dari *Zooxanthellae*.

Ada dua mekanisme bagaimana mangsa yang ditangkap karang dapat mencapai mulut :

1. Mangsa ditangkap oleh tentakel lalu dibawa ke mulut.
2. Mangsa ditangkap lalu terbawa ke mulut oleh gerakan silia di sepanjang tentakel.

5. Reproduksi Terumbu Karang

Terumbu karang mampu bereproduksi dengan cara sebagai berikut ;

a. **Reproduksi aseksual (*vegetative*)** adalah reproduksi yang tidak melibatkan peleburan gamet jantan (sperma) dan gamet betina (ovum).

Ada beberapa tipe reproduksi aseksual adalah :

1. **Pertunasan** yaitu satu polip membelah menjadi dua polip, polip baru tumbuh dari polip lama (Timotius, 2003).
2. **Fragmentasi** adalah suatu proses terbentuknya koloni baru sebab adanya patahan karang (Soekarno, 1983).
3. **Polip bailout** adalah proses terbentuknya polip baru karena adanya pertumbuhan jaringan pada karang yang telah mati.
4. **Partenogenesis** adalah proses larva tumbuh dari telur yang tidak mengalami pembuahan atau fertilisasi.

b. **Reproduksi seksual (*generative*)** adalah reproduksi yang melibatkan peleburan sperma dan ovum (fertilisasi).

6. Proses Pertumbuhan dan Kalsifikasi Terumbu Karang

Kalsifikasi adalah proses pembentukan kapur oleh alga *Zooxanthellae* yang hidup di koloni karang yang pada akhirnya akan membentuk rangka karang.

Reaksi kalsifikasi terjadi di dalam *ektodermis* karang, apabila tersedianya ion kalsium (Ca^{2+}) dan ion karbonat (CO_3) yang berasal dari pemecahan asam karbonat (Timotius, 2003).

7. Klasifikasi Terumbu Karang

Menurut Veron (1988), klasifikasi hewan karang adalah sebagai berikut:

Filum : Coelentrata

1. Kelas : Anthozoa
 - Bangsa : Sclerentinia (Madreporia)
 - Keluarga : Astrocoeniidae
 - Rocilloporidae
 - Acroporidae
 - Poritidae

Siderastreidae
 Agariciidae
 Fungiidae
 Oculunidae
 Pectinidae
 Musidae
 Feriidae
 Dendrophyliidae
 Trachyphylidae
 2. Kelas : Acynoria (Octocorallia)
 Bangsa : Alcyonacea

8. Faktor Pertumbuhan Terumbu Karang

Terumbu karang akan berkembang dengan baik apabila kondisi lingkungan perairan mendukung pertumbuhan karang. Beberapa faktor lingkungan yang berperan dalam ekosistem terumbu karang antara lain :

1. Cahaya matahari

Cahaya matahari merupakan faktor paling penting dalam pertumbuhan terumbu karang, karena cahaya matahari digunakan oleh *Zooxanthellae* dalam proses fotosintesis. Tanpa cahaya yang cukup laju fotosintesis akan terhambat dan pembentukan kerangka kalsium karbonat atau kalsifikasi dalam terumbu karang akan terhambat pula (Suharsono, 1998).

2. Suhu

Suhu dapat membatasi sebaran terumbu karang secara geografis. Suhu optimal untuk kehidupan karang antara 25°C-28°C, dengan pertumbuhan optimal merata tahunan berkisar 23°C-30°C. Pada temperatur dibawah 19°C pertumbuhan karang terhambat bahkan dapat mengakibatkan kematian dan pada suhu diatas 33°C menyebabkan karang mengalami

stress karena suhu yang terlalu tinggi dan mengalami pemutihan (*coral bleaching*), dimana karang mengeluarkan *Zooxanthellae* dari tubuhnya (Putranto, 1997).

3. Salinitas

Terumbu karang memerlukan salinitas yang relatif tinggi untuk pertumbuhan. Salinitas optimum bagi kehidupan karang berkisar 27 ppm – 40 ppm sehingga karang jarang sekali ditemukan di daerah bercurah hujan yang tinggi, perairan dengan kadar garam tinggi dan muara sungai (Nybakken, 1992)

4. Sedimentasi

Kekeruhan perairan dapat menghambat penetrasi cahaya yang masuk ke perairan dan akan mempengaruhi kehidupan karang karena karang tidak dapat melakukan fotosintesis dengan baik. Jenis karang yang tumbuh di perairan bersedimentasi tinggi seperti, *foliate*, *branching*, dan *ramose*. Sedangkan daerah yang jernih/sedimentasinya rendah lebih banyak dihuni oleh karang yang berbentuk piring (*plate* atau *digitate plate*) (Suharsono, 1998).

5. Gelombang dan arus

Arus dan gelombang berperan dalam pertumbuhan karang, karena membawa O₂ dan plankton untuk makanan serta mencegah sedimen mengendap pada karang yang dapat menghambat pertumbuhan karang. Pertumbuhan karang dalam perairan yang berarus kuat akan lebih baik dari pada di perairan yang tenang dan terlindungi. Tipe karang yang

hidup pada perairan yang memiliki gelombang besar atau arus lebih mengarah ke bentuk *encrusting* dan *massive* (Suharsono, 1998).

6. Substrat

Substrat keras sangat tepat untuk larva karang menempel dan tumbuh, karena substrat yang keras membuat larva karang mampu mempertahankan diri dari hempasan ombak dan arus yang kuat (Aldila, 2011).

7. Standar Kategori dan Persentase Tutupan Terumbu Karang

Penentuan kondisi terumbu karang dilihat pada Tabel 1 jumlah tutupan karanghidupyang berdasarkan kategori sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori dan Persentase Tutupan Karang Hidup, Karang Mati,KarangLunak, Pasir, dan Kerikil (Dahl, 1981)

No	Kategori	Nilai
1	Rusak	0 – 25 %
2	Sedang	25 - 50 %
3	Baik	50 – 75 %
4	Sangat Baik	75 – 100 %

B. Ikan Karang

Biota laut terbagi atas dua kelompok yaitu : Kelompok hewan dan kelompok tumbuhan. Ikan merupakan salah satu dari kelompok hewan berdarah dingin dan mempunyai insang. Jenis hewan ini merupakan penghuni laut yang paling banyak yaitu sekitar 42,6 % atau sekitar 5000 jenis ikan yang telah di

identifikasi. Jenis yang paling sering di jumpai pada terumbu karang adalah *Carcharnius* sp (*black tip reef*), *Trianodon* sp (*white ti reef*), *Carcharinus amblyrhycos* (cucut moncong putih) (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Perairan karang merupakan perairan yang cukup subur karena banyak jenis ikan karang yang berkolerasi dengan karang antara lain menunjukan perilaku teritorial, pola berkembang biak dan daya jelajah yang tidak jauh dari ekosistem karang sebagai sumber persediaan makan serta tempat berlindung dari predator (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Menurut Suharti (1999), dalam penelitian ikan karang , ikan karang dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu:

a. Ikan Target

Ikan target merupakan jenis ikan yang menjadi target nelayan yang memiliki nilai jual atau ekonomis biasanya terdiri dari famili Seranidae, Lutjanidae, Lethrinidae, Acanthuridae, Kyphosidae, Haemulidae, Maulidae, dan Siganidae.

b. Ikan Indikator

Ikan indikator merupakan kelompok ikan karang yang dijadikan sebagai indikator kesehatan terumbu karang, biasanya dari famili Chaetodontidae seperti Kepe-kepe.

c. Ikan major

Ikan major merupakan kelompok ikan karang yang selalu di jumpai di terumbu karang yang tidak termasuk dalam dua kategori diatas. Ikan ini umumnya dijadikan ikan hias air laut seperti Caesionidae, Pomacentridae, Scaridae, Apogonidae, dan Lambridae.

C. Plankton

Plankton merupakan organisme yang hidupnya melayang dan mengambang di permukaan laut. Plankton dibagi menjadi dua golongan yaitu jenis fitoplankton dan zooplankton.

Secara ekologis plankton di bagi menjadi beberapa golongan yaitu :

1. Plankton di klasifikasikan berdasarkan ukuran, meliputi
Ultramikroplankton (2nm), Nanoplankton (2µm-20mm), Mikroplankton (20µm-0,2 mm), Makroplankton (0,2 mm- 2,0mm), dan Megaplankton (>2,0 mm) (Scahlan, 1982).
2. Berdasarkan distribusi vertikal, plankton melakukan pergerakan dari permukaan perairan pada kedalaman tertentu, ketika malam hari hingga menjelang pagi zooplankton berada di permukaan dan ketika menjelang siang akan bergerak ke kolom perairan (Basmi, 1997).
3. Berdasarkan lama hidupnya, Holoplankton yaitu plankton yang seluruh daur hidupnya bersifat planktonik dan Meroplankton yaitu plankton yang sebagian daur hidupnya bersifat planktonik dan sebagian sebagai benthos (Basmi, 1999).

Plankton dapat dipakai sebagai indikator lingkungan. Kematian massal plankton secara tiba-tiba disebabkan organisme tersebut mengalami kondisi yang sensitif terhadap perubahan suhu dan salinitas (Romimohtarto, 2001).

1. Fitoplankton

Menurut Odum (1996), fitoplankton merupakan tumbuhan yang hidup di dalam air yang berperan sebagai produsen tingkat pertama dari rantai makanan, karena dapat melakukan proses fotosintesis dengan menyerap cahaya matahari. Komposisi dan kelimpahan fitoplankton akan terus menerus berubah pada berbagai tingkatan sebagai respon terhadap perubahan kondisi lingkungan baik secara fisik, kimia, maupun biologi.

2. Zooplankton

Zooplankton adalah organisme hewan yang hidup melayang-layang dalam air, seluruh pergerakan hidupnya tergantung oleh arus dan merupakan salah satu tiang penopang kehidupan dalam bioekosistem laut karena plankton tersebut menduduki tingkat dasar dari rantai makanan perairan (Rumengan, 2006). Sebagian besar zooplankton merupakan herbivora, yaitu pemakan produsen (fitoplankton) dan sebagai makanan bagi ikan. Kondisinya menjadikan zooplankton sebagai agen transfer energi dan indikator keberadaan fitoplankton yang sekaligus merupakan indikator kesuburan. Meskipun demikian, tidak semua jenis dari zooplankton

tersebut dapat memakan fitoplankton sehingga tidak semua jenis zooplankton dapat dijadikan sebagai indikator perairan.

3. Distribusi Horizontal

Distribusi fitoplankton secara horizontal lebih banyak dipengaruhi faktor fisik berupa pergerakan massa air. Sehingga pengelompokan (*patchiness*). Plankton lebih banyak terjadi pada daerah neritik terutama yang dipengaruhi estuaria dibandingkan dengan oseanik. Faktor-faktor fisik yang menyebabkan distribusi fitoplankton yang tidak merata antara lain arus pasang surut, morfogeografi setempat, dan proses fisik dari lepas pantai berupa arus yang membawa massa air ke pantai akibat adanya hembusan angin (Sunarto, 2002).

4. Distribusi vertikal

Distribusi vertikal plankton sangat berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitasnya, selain kemampuan pergerakan atau faktor lingkungan yang mendukung plankton mampu bermigrasi secara vertikal.

Menurut Nybakken (1998) ada beberapa mekanisme mengapung yang dilakukan plankton untuk dapat mempertahankan diri tetap melayang dalam kolom air yaitu antara lain:

1. Mengubah komposisi cairan-cairan tubuh sehingga densitasnya menjadi lebih kecil dibandingkan densitas air laut. Mekanisme ini

biasa dilakukan oleh Noctiluca dengan memasukkan amonium klorida (NH_4Cl) kedalam cairan tubuhnya.

2. Membentuk pelampung berisi gas, sehingga densitasnya menjadi lebih kecil dari densitas air. Contoh untuk jenis ini adalah ubur ubur
3. Menghasilkan cairan yang densitasnya lebih rendah dari air laut. Cairan tersebut biasanya berupa minyak dan lemak. Mekanisme ini banyak dilakukan oleh diatom maupun zooplankton dari jenis copepoda.
4. Memperbesar hambatan permukaan. Mekanisme ini dilakukan dengan mengubah bentuk tubuh atau membentuk semacam tonjolan/duri pada permukaan tubuhnya.

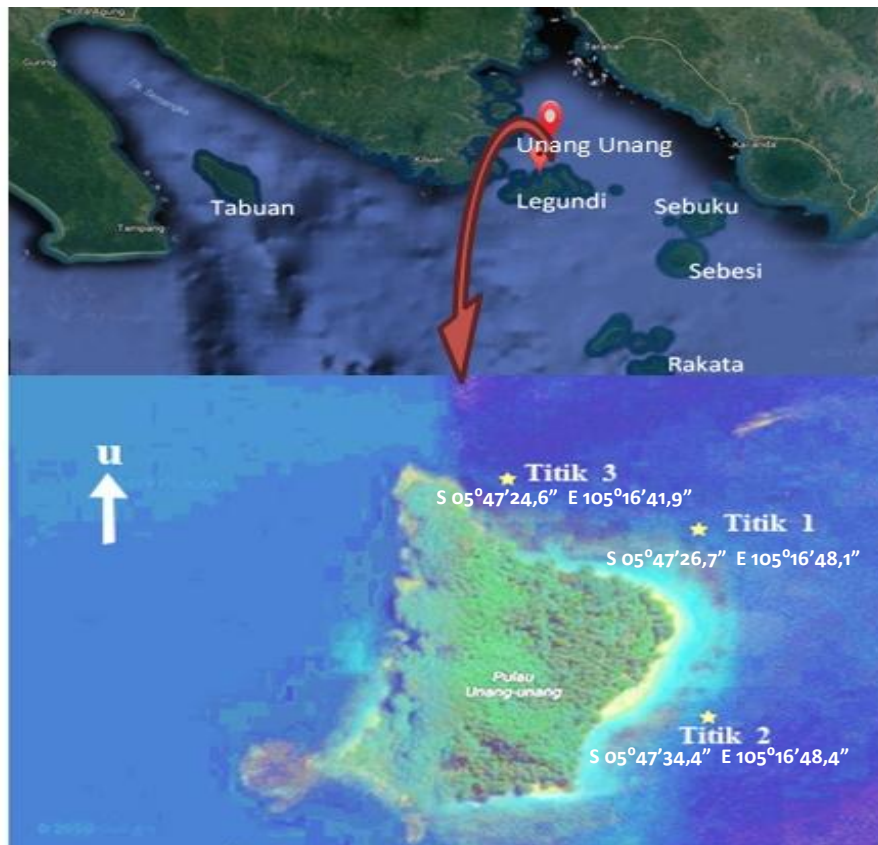
5. Distribusi harian dan musiman

Distribusi temporal banyak dipengaruhi oleh pergerakan matahari atau dengan kata lain cahaya sangat mendominasi pola distribusinya. Pada pagi hari, plankton berada tidak jauh dengan permukaan, karena intensitas cahaya masih rendah dan suhu permukaan air masih relatif dingin. Pada siang hari plankton berada cukup jauh dari permukaan, karena menghindari cahaya yang terlalu kuat. Pada sore hingga malam hari plankton bergerak mendekati bahkan berada pada daerah permukaan (Gross,1990).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2016 di Perairan Pulau Unang Unang, Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan data

B. Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Alat yang di gunakan dalam penelitian ini

No	Nama alat	Fungsi
1	SCUBA (<i>Self Contained Underwater Breathing Apparatus</i>)	untuk alat menyelam
2	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	untuk menentukan lokasi penelitian
3	<i>Rollmeter</i>	sebagai garis transek
4	Kamera Underwater	untuk alat koleksidata Terumbu Karang dan ikan dan biota laut lainnya
5	<i>Sachi disk</i>	untuk mengukur kecerahan
6	<i>Thermometer</i>	untuk mengukur suhu
7	<i>Refraktometer</i>	untuk mengukur salinitas
8	<i>pHstick</i>	untuk mengukur pH
9	<i>Plankton net</i>	untuk mengambil sampel plankton
10	pipet tetes	untuk memindahkan sampel air
11	Botol film	Sebagai wadah sampel air
12	Mikroskop	untuk mengamati sampel plankton
13	Buku identifikasi	identifikasi jenis Terumbu Karang, Ikan dan Plankton

Bahan yang digunakan adalah sampel air laut pada 3 titik dengan kedalaman samp masing-masing di permukaan laut, kedalaman 5 meter, dan 10 meter dan formalin 4%.

C. Metode Kerja

1. Pengambilan Data Terumbu Karang

a. Survei Pendahuluan (*Manta Tow*)

Metode ini digunakan untuk penentuan titik sampling, metode *manta tow* adalah pengamatan langsung di atas permukaan air yang di tarik secara

perlahan menggunakan *rubber boat* yang dilengkapi dengan alat snorkeling (masker, snorkel, serta fins). Pengamatan secara umum dilakukan untuk menentukan lokasi yang mewakili kondisi terumbu karang yang sama dalam hal karakteristik secara fisik, kemiringan, serta tutupan karangnya. Survey awal secara umum pada lokasi terumbu karang dilakukan untuk menentukan tempat yang representative yaitu yang bisa mewakili kondisi baik atau buruk pada daerah *reef flat* (Rudi dan Yusri, 2016).

b. Metode LIT (*Line Intercept Transect*)

Metode ini dilakukan dengan cara membuat garis transek Pita berskala (rollmeter) dengan ukuran panjang transek 100 meter yang diletakkan pada kedalaman 5 meter dan 10 meter dan sejajar garis pantai.

Pengukuran tutupan karang dilakukan sepanjang 20 meter dengan interval 5 meter, lalu dilakukan pengukuran kembali sepanjang 20 meter, begitu pun seterusnya hingga mencapai 100 meter. Pengukuran presentase tutupan karang hidup dilakukan dengan memakai SCUBA (*Self Contain Underwater Breathing Apparatus*) (Rudi dan Yusri, 2016).

2. Pengambilan Data Ikan

a. Metode *Manta Tow*

Metode ini sama dengan yang dilakukan pada metode manta tow pada pengambilan data karang (Rudi, 2016). Metode ini juga digunakan untuk koleksi data dan pengamatan ikan karang sepanjang jalur transek.

b. Metode *Underwater Visual Census*

Metode ini digunakan untuk pengamatan dan koleksi jenis data ikan karang pada titik pengamatan. Karakteristik lokasi secara fisik yang dipilih harus sama. Pengamatan dan pengambilan data dilakukan dengan SCUBA berdiam diri pada satu titik transek yang diamati, dan berpindah pada titik pengamatan berikutnya dalam waktu 5 menit pada kedalaman yang berbeda yaitu 5 meter dan 10 meter (Salmoilys, 1997).

3. Pengambilan Data Plankton

Metode pengambilan sampel plankton dilakukan pada pukul 09:00 – 10:00 pada 3 titik dengan 3 kedalaman yang berbeda yaitu 0 meter, 5 meter, dan 10 meter secara vertikal dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

D. Prosedur Kerja

1. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan cara menyelam kedalam perairan dan mencatat bentuk pertumbuhan (*life form*) karang, jenis ikan karang yang ada dan mengambil sampel plankton menggunakan botol dengan volume 2 liter. Pengambilan data terumbu karang menggunakan pedoman kategori bentuk hidup yang terdiri dari 24 kategori untuk makhluk biotik dan 5 kategori untuk abiotik. Penentuan identifikasi jenis terumbu karang berdasarkan Veron (1986) untuk jenis terumbu karang di wilayah Indo-Pasifik dan Australia.

Jenis-jenis ikan diidentifikasi berdasarkan pedoman yang telah baku sesuai dengan panduan buku identifikasi ikan karang (Lieske dan Myers, 2001). Koleksi pengamatan data terumbu karang dan ikan karang juga dengan menggunakan *underwater camera* sebagai alat dokumentasi.

2. Analisis Data

a. Terumbu Karang

Menghitung persentase tutupan terumbu karang dengan rumus :

$$PC = \frac{ni}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

PC = Persen tutupan

ni = Luas koloni karang

n = Luas unit terumbu karang

b. Ikan Karang

Perhitungan komposisi perstasiun, pengamatan dihitung dalam bentuk persentase (%) sebagai proporsi spesies ikan yang ada, yang ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Komposisi ikan karang (\%)} = \frac{\text{Kepadatan spesies}}{\text{Kepadatan total}} \times 100\%$$

Ikan karang memiliki kriteria yang dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Apabila jumlah individu ikan sepanjang transek kurang dari 25 ekor ikan termasuk dalam kategori sedikit.
2. Apabila jumlah individu ikan sepanjang transek antara 25-50 ekor ikan termasuk dalam kategori banyak.
3. Apabila jumlah individu ikan sepanjang transek lebih dari 50 ekor ikan termasuk dalam kategori melimpah (Anna dan Djuariah, 2004).

c. Plankton

Perhitungan data kelimpahan plankton dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Winer (H'), dan indeks dominansi (C) sebagai berikut:

1. Indeks Keanekaragaman (H')

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i \ln p_i)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman Shannon Wiener

S : Jumlah spesies plankton

P_i : Perbandingan plankton spesies ke- i (n),

Kisaran total Indeks Keanekaragaman dapat diklasifikasikan sebagai

berikut (Wilhm dan Dorris(1968) dalamMason (1981)):

$H' < 2,3026$: Keanekaragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah

$2,3026 < H' < 6,9078$: Keanekaragaman dan kestabilan komunitas sedang

$H' > 6,9078$: Keanekaragaman tinggi dan kestabilan komunitas tinggi

2. Indeks Dominansi (C)

Perhitungan data indeks dominansi plankton menggunakan indeks dominansi Simpson (Odum, 1971) sebagai berikut:

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i^2)$$

Keterangan :

C : Indeks dominansi Shannon-Wiener

s : Jumlah spesies plankton

p_i : Perbandingan jumlah plankton spesies ke-i (n) terhadap jumlah total plankton (N) : n/N

Kisaran nilai indeks dominansi adalah sebagai berikut:

$0,00 < C < 0,30$: Dominansi rendah

$0,30 < C < 0,60$: Dominansi sedang

$0,60 < C < 1,00$: Dominansi tinggi

d. Analisis korelasi

Ketiga sampel tersebut selanjutnya di amati untuk mengetahui hubungan antara variable yaitu terumbu karang, ikan, dan plankton dilakukan analisis korelasi menggunakan aplikasi Microsoft excel 2007.

Menurut Walpole (1995) analisis korelasi adalah metode yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linear antara dua variable atau lebih.

Hubungan presentase tutupan terumbu karang dengan kelimpahan ikan karang dan plankton di hitung dengan mencari nilai regresi (r).

Persamaan umum regresi linear sederhana menurut Sugiyono (2007)

adalah sebagai berikut :

$$y = a + bx$$

y : variable terikat

x: variable bebas

a : konstanta

b : Koefisien regresi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hubungan keragaman plankton dengan tutupan terumbu karang di perairan Pulau Unang Unang memiliki korelasi negatif, sedangkan hubungan positif terjadi antara keragaman ikan karang dengan terumbu karang. Sebaliknya keragaman ikan karang dengan plankton memiliki hubungan yang negatif
2. Kondisi terumbu karang di perairan Pulau Unang Unang paling rendah terdapat pada titik sampling 2 kedalaman 10 meter dengan persentase 29,16% yang masuk dalam kategori sedang.
3. Tutupan terumbu karang yang paling tinggi terdapat pada titik sampling 1 kedalaman 10 meter dengan persentase 62,10% yang masuk dalam kondisi baik yang didominasi oleh *Coral Milleopora* (CME).
4. Kondisi perairan di Pulau Unang Unang Teluk Lampung masih dalam baku mutu baik bagi kehidupan biota yang hidup perairan tersebut.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada titik sampling yang berbeda sehingga data terumbu karang, ikan dan plankton di perairan Pulau Unang Unang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldila, A. 2011. *Inventarisasi dan Kondisi Terumbu Karang Di Pulau Rimau Balak, Kandang Balak, Dan Prajurit Kec. Bakauheni, Lampung Selatan*. Lampung: Unila.
- Allen, G.R. 2007. *Marine Fishes of South East Asia*. Kaleidoskope Print and Prepress Periplus Edition, Western Australia.
- Burke L dan M. Spalding. 2002. *Terumbu Karang yang Terancam di Asia Tenggara* (Ringkasan untuk Indonesia). World Resources Institute. Amerika Serikat.
- Dahl, A.L. 1981. *Coral reef monitoring handbook*. South Pacific Commission Noumea, New Caledonia. 22p.
- Dahuri, R. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Djarijah, A.S, (1995). *Pakan Alami*. Yogyakarta : Kanisius.
- English, S.C. Wilkinson and V. Baker. 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institut of Marine Sains. Townville.
- Grahame, J. 1987. *Plankton and Fisheries*. Edward-Arnold. Australia.
- Gross, G. 1990. *Oceanography : A view of the Earth*. 5th edition.
- Hartati, S.T. dan I. N. Edrus. 2005. *Komunitas Ikan Karang di Perairan Pantai Pulau Rakiti dan Pulau Taikabo, Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Edisi Sumber Daya dan Penangkapan. Volume 11. Nomor 2. Hlm : 88-91.
- Hutabarat, S dan S. Evans. 2000. *Pengantar Oseanografi*, Penerbit UI-Press, Jakarta.
- KEPMENLH. 2001. *Peraturan Perundang-undangan Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pengendalian Dampak Lingkungan, Keputusan*

Menteri Negara No. 4 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Jakarta. Kementerian Lingkungan Hidup

- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut :Pendekatan Ekologis.* (Terj). M. Erdeman, Koesoebino, D. G. Bergen, M. Hutomo, dan S. Sukarjo. PT Gramedia PustakaUtama. Jakarta.
- Odum, E. P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi (Edisi Ketiga).*Gadjah Mada University Press.697 hlm.
- Parsons, T. R, M. Takanashi dan B. Hargrave. 1984. *Biological Oceanographyc Process.*Pergamon Press. 3th Edition New York : 289 hal.
- Putranto,S.1997.*Pengaruh Sedimntasidan Limbah Terproduksi terhadap Komunitas Terumbu Karang Di Selat Sele, Serong-Irian Jaya.*Institut Pertanian Bogor.
- Razak, T, B dan K.L.M.A, Simatupang, 2005. *Buku Panduan Pelestaria Terumbu Karang; Selamatkan Terumbu Karang Indonesia.*YayasanTerangi, Jakarta, 113hal.
- Reese, A. A.1990. *Effects of Energy Supplementation on Lamb Production of Javanese Thintail Ews.* J. Anim.Sci 68: 1827-1840.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut :Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut.* Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Rudi, E dan S. Yusri. 2016. *Metode Pemantauan Terumbu Karang.* Yayasan TERANGI. Jakarta.
- Sachlan, M. 1982. *Planktonologi.* Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Soekarno. 1983. *Kandungan zooxanthellae pada karang batu di terumbu karang pulau pari.* Oseanologi di Indonesia.
- Sugiyono. 2007. *StatistikaUntukPenelitian.* Bandung. Penerbit : PT. Refika Aditama.
- Suharsono. 1998. *Kesadaran masyarakat tentang terumbu karang (kerusakan di Indonesia).* LIPI. Jakarta.
- Suharti. R. 1999. *Ekologi ikan Karang.* [http://www.Coremap. Or id/Download/EkologiIkanKarang. Pdf](http://www.Coremap.Or.id/Download/EkologiIkanKarang.Pdf).08-07-2014.
- Sumich, J.L. 1999. *An Introduction to The Biology of Marine Life.*7th. ed. McGraw-Hill. New york. pp : 73-90;239-248;321-329.

- Tarigan, S. A. R, B Dwindaru dan F. Handayanti. 2008. *Kondisi ikan karang di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu*. Jakarta. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Hal.1-9.
- TERANGI (Yayasan Terumbu Karang Indonesia). 2005. *Selamatkan Terumbu Karang Indonesia*. Yayasan Terangi. Jakarta.
- Timotius. 2003. *Karakteristik terumbu karang*. Makalah trining course. Yayasan terumbu karang indonesia.
- Veron, J. E. N. 1988. *Sclerentanian Of Eastern Australian*. AIMS, Monogr.Ser, 4. Australian Gov, Pub Ser, canberra. 422p.
- Wallace, C.C. and J. Wolstenholme. 1998. *Revision Of The Coral Genus Acropora (Sclerentina: Astrocoeniina: Acroporidae) From Indonesia*. Zool. J. Linnean Soc. 123: 199-384.
- Walpole, R.E. 1995. *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Jakarta. Gramedia.
- Wilhm, J.K. dan T.C Dorris. 1986. *Biologycal Parameter for Water Quality Criteria*. Biologi Scientific Publication Oxford. 145P.