

**KEPADATAN DAN SIFAT KOLONI BULU SERIBU
(*Acanthaster planci*)
DI TERUMBU KARANG GOSONG GABUO KODYA PADANG**

**The Density and Colony Characteristiks of *Acanthaster planci*
on the Coral Reef of Gosong Gabuo, Padang**

SKRIPSI

OLEH:

**ANDI YUSAPRI
BP 9010600103
NIRM 9010013150042**



**PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
1995**

RINGKASAN

ANDI YUSAPRI (BP: 9010600103/NIRM: 9010013150042). KEPADATAN DAN SIFAT KOLONI BULU SERIBU (*Acanthaster planci*) DI TERUMBU KARANG GOSONG GABUO KODYA PADANG, di bawah bimbingan DR. ANDREAS KUNZMANN dan Ir. YEMPITA EFENDI, MS.

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 27 April sampai dengan 10 Juli 1995 dengan lokasi penelitian di Gosong Gabuo Kodya Padang Sumatera Barat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kepadatan dan sifat koloni *Acanthaster planci*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran tentang ekologi dan biologi *Acanthaster planci*.

Materi yang menjadi objek penelitian ini adalah *Acanthaster planci* yang hidup di Gosong Gabuo, parameter yang dianalisa adalah kepadatan dan sifat koloni dari *Acanthaster planci*. Metode yang digunakan adalah metode survei. Daerah pengamatan ditetapkan sebagai stasiun penelitian yang menggunakan transect kuadrat (2m x 2m).

Dari hasil manta-tow survei dapat diketahui persentase tutupan karang hidup, karang mati dan karang rusak serta kepadatan *Acanthaster planci*, yang mana tutupan karang hidup terbesar terdapat pada daerah Selatan sampai Tenggara dan daerah Utara, tutupan karang mati terbesar terdapat pada daerah Barat Laut sampai Barat Daya, sedangkan di daerah Timur banyak terdapat pecahan karang dan pasir. *Acanthaster planci* banyak ditemui pada daerah Barat Daya sampai Tenggara dan Utara gosong.

Kualitas perairan yang diamati adalah kecerahan, salinitas, temperatur dan pH. Suhu perairan Gosong Gabuo berkisar antara 29 - 30,9°C, kecerahan 3 - 7 meter, pH 8,25 - 8,27 dan salinitas 33 -34 ‰.

Dari 16 kali transect kuadrat (2m x 2m) didapatkan jumlah keseluruhan *Acanthaster planci* 296 individu. Di stasiun I (Timur) didapat 39 individu, stasiun II (Tenggara) didapat 109 individu, stasiun III (Barat Daya) didapat 70 individu, stasiun IV (Barat) didapat 10 individu dan stasiun V (Utara) didapat 68 individu. Pada stasiun II, III dan V tutupan karang cukup tinggi sedangkan pada stasiun I dan IV tutupan karang rendah. *Acanthaster planci* menyukai karang yang padat dengan persentase tutupan yang tinggi. Dari jumlah total *Acanthaster planci* yang didapat, maka kepadatan *Acanthaster planci* adalah 185.000 individu/km². Maka kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo sudah bisa dianggap berbahaya bagi komunitas karang, karena kepadatan normal *Acanthaster planci* untuk komunitas karang berkisar antara 10 - 20 individu/km².

Pada sifat koloni *Acanthaster planci* dilakukan pengelompokan-pengelompokan hidupnya. *Acanthaster planci* yang ditemui hidup secara soliter sebanyak 164 individu dan *Acanthaster planci* yang ditemui berkelompok sebanyak 134 individu dari 67 kali lemparan. Sedangkan 169 kali lemparan *Acanthaster planci* tidak ada masuk ke dalam transect. Di dalam transect kuadrat tidak pernah dijumpai *Acanthaster planci* yang lebih dari dua individu dalam satu kali lemparan transect. Jadi *Acanthaster planci* sifat koloninya lebih dominan hidup secara soliter dibanding dengan yang berkelompok.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang memberikan berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, yang berjudul " KEPADATAN DAN SIFAT KOLONI BULU SERIBU (*Acanthaster planci*) DI TERUMBU KARANG GOSONG GABUO KODYA PADANG ".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan mendapat gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak DR. ANDREAS KUNZMANN dan Bapak Ir. YEMPITA EFENDI, MS. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini. Terima kasih penulis sampaikan juga pada Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf dosen jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis. Serta rekan-rekan yang membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Taxonomi dan riwayat hidup.....	4
2.2. Penyebaran	5
2.3. Predators.....	7
2.4. Makanan.....	8
2.5. Ecophysiology.....	9
2.6. Biologi populasi.....	10
2.7. Cara makan dan akibat.....	10
 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Materi Penelitian	12
3.2. Peralatan Penelitian	12
3.3. Metode Penelitian	14
3.3.1. Prosedur Penelitian	14
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	22
3.3.3. Analisa Data	22
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian	23
 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	25
4.1.1. Kondisi umum tutupan karang dan kepadatan <i>Acanthaster planci</i> di Gosong Gabuo	25
4.1.2. Kepadatan <i>Acanthaster planci</i> di Gosong Gabuo	27
4.1.3. Sifat koloni <i>Acanthaster planci</i> di Gosong Gabuo	28
4.1.4. Kualitas perairan di Gosong Gabuo	29

4.2. Pembahasan	31
4.2.1. Kepadatan <i>Acanthaster planci</i>	31
4.2.2. Sifat koloni <i>Acanthaster planci</i>	32
4.2.3. Kualitas perasiran.....	33
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	36
6. DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ukuran tubuh berdasarkan umur menurut Suharsono (1993).....	9
2. Persentase tutupan karang dan kepadatan <i>Acanthaster planci</i> dari hasil manta-tow survei	26
3. Kepadatan <i>Acanthaster planci</i> dan koloni karang dominan yang dirata-ratakan dari 16 X (enam belas kali) ulangan transect	28
4. Sifat koloni dan jumlah <i>Acanthaster planci</i> yang ada di Gosong Gabuo.....	29
5. Kualitas perairan Gosong Gabuo	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bulu seribu (<i>Acanthaster planci</i>) (Aziz, 1977).....	7
2. Gambar lengkap papan manta-tow dan peralatan pendukung (UNEP, 1993)..	13
3. Metode manta-tow untuk menentukan lokasi transect dan jarak penglihatan pengamat (UNEP, 1993).....	14
4. Posisi penarikan yang memperlihatkan jalur pengamat dan lebar berbeda menurut sudut lereng (UNEP, 1993)	15
5. Skematik persentase tutupan karang (UNEP,1993).....	16
6. Peneliti mencatat data transect kuadrat, modifikasi (UNEP, 1993).....	17
7. Diagram Secchi disk yang diperlihatkan cara pemakaiannya (UNEP, 1993)....	19
8. Refraktometer serta penggunaannya (UNEP, 1993)	21
9. Lokasi penelitian (Kunzmann dan Efendi, 1994).....	24
10. Lokasi transect kuadrat dan manta-tow	25
11. Grafik batang kepadatan <i>Acanthaster planci</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 1.....	40
2. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 2.....	41
3. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 3.....	42
4. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 4.....	43
5. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 5.....	44
6. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 6.....	45
7. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 7.....	46
8. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 8.....	47
9. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 9.....	48
10. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 10.....	49
11. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 11.....	50
12. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 12.....	51
13. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 13.....	52
14. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 14.....	53
15. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 15.....	54
16. Hasil transect kuadrat (2m x 2m) ke 16.....	55

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sesuai dengan strategi konservasi sumberdaya alam yang ditetapkan oleh IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) yang mengesahkan ekosistem terumbu karang sebagai sistem khas daerah tropik yang dilindungi, kebijaksanaan ini dikaitkan dengan sumberdaya hayatinya yang sangat bermanfaat untuk kelangsungan hidup manusia. Ekosistem terumbu karang mempunyai produktifitas dan keanekaragaman jenis biota yang tinggi. Selain itu terumbu karang memiliki nilai estetika yang indah sekali (Johannes, 1972 *dalam* Yusron & Syalailatua, 1987). Keutuhan habitat terumbu karang dan jenis-jenis biota benthos yang tertancap (sessile benthos) memberikan keseimbangan bagi sistem di perairan sekitarnya. Daerah karang diketahui merupakan rumah tempat memijah (spawning ground) baik bagi berbagai jenis ikan maupun biota lain yang mempunyai nilai ekonomi. Kerusakan karang batu di suatu terumbu karang memungkinkan banyak biota yang hidup bersamanya akan terganggu (Yonge, 1973 *dalam* Yusron & Syalailatua, 1987).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan di perairan pantai barat Sumatera Barat, didapatkan hasil bahwa sebagian besar terumbu karang yang ada sudah mengalami kerusakan. Dibeberapa tempat kerusakan mencapai 100% sedangkan di beberapa tempat lainnya ada yang baru 30% dan 20%, penyebab kerusakan ini selain dari ulah tangan manusia dan endapan sedimen diduga juga karena adanya musuh alamiah dari kehidupan terumbu karang

berupa hewan yang memakan terumbu karang, misalnya bintang laut (Kunzmann et al. 1993).

Exploitasi yang berlebihan terhadap karang batu, fauna dan flora akan menimbulkan kerusakan habitat pada ekosistem terumbu karang. Hilangnya satu jenis fauna atau flora di dalam suatu ekosistem akan berpengaruh terhadap keseimbangan komunitas di daerah tersebut. Besar kecilnya pengaruh yang terjadi tergantung atas peranan biota tersebut di dalam ekosistem yang bersangkutan. Terumbu karang diketahui mempunyai keanekaragaman jenis biota yang tinggi, karena itu rantai makanan dalam ekosistem ini amat kompleks. Sampai sekarang ini masih banyak hubungan antara fauna dan flora yang belum diungkapkan. Karena ketidak tahuan ini kita belum bisa menyadari sepenuhnya apa yang akan terjadi pada ekosistem terumbu karang, kalau terjadi eksploitasi yang berlebihan terhadap satu atau beberapa jenis penghuninya. Salah satu contoh terjadinya ledakan populasi dari bintang laut pemakan karang, *Acanthaster planci*, pada tahun 1970 di Great Barrier Reef. Ledakan populasi yang sangat luar biasa ini menyebabkan kematian karang batu pada daerah yang luas dan mengancam integritas terumbu karang. Tampak pula pada beberapa lokasi lain di dunia, populasi bintang laut ini meningkat (Endean, 1973 dalam Sukarno et al. 1982).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan komposisi terumbu yaitu : 1) Bintang laut mempunyai pilihan makanan yaitu spesies karang yang tumbuh cepat dan menguasai tempat. Jadi, *Acanthaster planci* secara selektif melakukan

pengurangan atau pemindahan karang yang tumbuh cepat dan meningkatkan penyebaran karang, serta menolong spesies yang tumbuh lambat agar dapat terjamin kelangsungan hidupnya dan 2) Pengaruh oleh *Acanthaster planci* adalah terhadap struktur terumbu, terjadi bila kondisi lingkungan membuat kepadatan bintang laut menjadi sangat tinggi (Porter, 1972 dalam Nybakken, 1988).

Nybakken (1988), menyatakan di antara hewan-hewan yang menjadi musuh alamiah dari kehidupan terumbu karang, yang perlu diperhatikan adalah bulu seribu (*Acanthaster planci*). Menurut Suharsono (1991), kecepatan makan bulu seribu bisa mencapai 5 sampai 6 m²/tahun. Dalam ledakan populasi hewan ini telah merusak 60% dari karang di Great Barrier Reef Australia.

Berdasarkan pertimbangan di atas maka perlu adanya penelitian lanjutan mengenai biologi dan ekologi bulu seribu, terutama kepadatan dan sifat-sifat koloninya.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo.
2. Sifat koloni *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan/impormasi bagi Pusat Studi Pengembangan Perikanan dan Pemda TK I dalam rangka usaha menyelamatkan terumbu karang dari ancaman binatang pemakan karang yaitu *Acanthaster planci*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Taxonomi dan Riwayat Hidup

Menurut Suharsono (1991), *Acanthaster planci* atau Crown of Thorns Starfish merupakan salah satu bintang laut raksasa dengan jumlah duri yang banyak sekali, sehingga di Indonesia lebih dikenal dengan nama bulu seribu. Bulu seribu (*Acanthaster planci*) pertama kali dicatat oleh George Rumphius tahun 1705 dan kemudian diberi nama *Acanthaster planci* oleh Linnaeus tahun 1758.

Bulu seribu (*Acanthaster planci*) dalam bahasa Inggris disebut The Crown of Thorns Starfish atau "Bintang Laut Mahkota". Bulu seribu ini termasuk suku *Acanthasteridae* dan kelas *Asteroidae* atau kelompok bintang laut, yang biasanya berada di atas koloni karang, terutama pada koloni karang yang mendarat berbentuk meja misalnya *Acropora* (Aziz, 1977).

Menurut Aziz (1977), secara sederhana riwayat hidup dari bulu seribu (*Acanthaster planci*) ini adalah sebagai berikut : Mula-mula hewan jantan dan betina bersama-sama melepaskan sperma dan sel telur dalam air laut. Di dalam air laut terjadilah pertemuan antara sel telur dan sel sperma tersebut, kemudian telur yang telah dibuahi ini akan berkembang sampai menjadi kecobong atau larva. Kecobong dari kelompok bintang laut disebut *Aurialia* dan hidup melayang-layang sebagai plankton. Selanjutnya kecobong tersebut akan menjelma menjadi bulu seribu (*Acanthaster planci*) dewasa melalui proses yang disebut metamorfosa.

Bulu seribu dibedakan menjadi hewan jantan dan hewan betina sehingga tidak dikenal adanya bulu seribu yang bersifat hermaphrodit. Fertilisasi secara eksternal dengan ratio 1:1 untuk gamet jantan dan gamet betina. Bulu seribu dewasa dengan berat 0,5 sampai 4 kg dapat menghasilkan telur sebanyak 4 sampai 65 juta. Pada saat pemijahan, terjadi pelepasan secara serentak antara sel sperma dan telur. Waktu pemijahan tergantung pada letak geografis dimana hewan ini hidup. Di belahan bumi Selatan terjadi pada bulan November - Januari sedangkan untuk belahan bumi Utara terjadi pada bulan Mei - Juli. Lamanya pelepasan telur atau sperma adalah 30 menit dengan ukuran telur rata-rata 0,2 mm dan sperma 0,5 mm. Telur dan sperma bulu seribu akan mengalami dua fase dalam hidupnya yaitu fase plankton dan fase pasca metamorfosa (Suharsono, 1991). Babcock (1990), mengatakan ukuran telur rata-rata 0,2 mm dan sperma rata-rata 0,5 mm.

2.2. Penyebaran

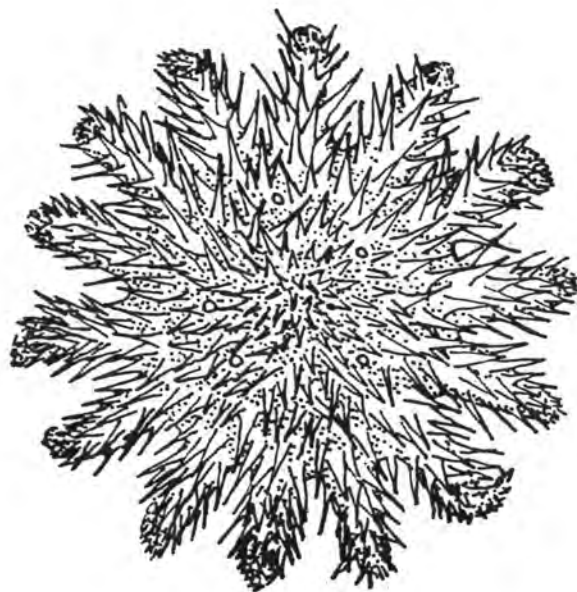
Di Indonesia bulu seribu (*Acanthaster planci*) umumnya berwarna abu-abu, ungu, hijau dan biru. Lengan bulu seribu berjumlah antara 10 sampai 20 buah, madreporit terdiri dari 3 sampai 6 buah, sedangkan kulitnya mengandung bahan magnesium calcite. Bulu seribu mempunyai variasi dalam warna, jumlah lengan, madreporit dan anus. Marga *Acanthaster planci* hanya satu jenis, yaitu *Acanthaster planci* (Suharsono, 1991).

Ukuran dari binatang ini adalah sebagai berikut : Garis tengah tubuh, bila diukur dari ujung tangan yang satu keujung tangan yang lain, berkisar antara 10 sampai 30 cm. Tangan berjumlah antara 10 sampai 20 buah. Bila diangkat dari dalam air dan diperhatikan dengan seksama bagian punggungnya, maka kira-kira dipertengahan tubuhnya terlihat lubang anus atau dubur (Aziz, 1977).

Bintang laut yang pernah menggemparkan dunia ialah *Acanthaster planci*, lengannya berjumlah 10 sampai 20 buah dan dipenuhi oleh duri-duri yang panjang (2 sampai 4 cm) yang tampaknya menyeramkan. Diameter hewan ini berukuran 20 - 30 cm. Pada tahun 1960-an bulu seribu mewabah di terumbu karang yang sangat terkenal di dunia, Great Barrier Reef, Australia. Populasinya yang meledak memakan dan menghabiskan polip karang secara besar-besaran hingga dikhawatirkan akan mengancam kelestarian terumbu karang yang kesohor itu. Peristiwa serupa menimpa pula banyak terumbu karang lainnya di Pasifik. Di Indonesia, bulu seribu juga banyak tetapi belum merupakan masalah yang gawat. Tidak jelas benar apa yang menyebabkan terjadinya serangan besar-besaran bulu seribu ini terhadap karang di Pasifik. Salah satu teori menyebutkan karena keong triton yang merupakan pemangsanya makin habis diambil orang untuk dijadikan hiasan atau souvenir. Karena kontrol oleh pemangsa mengendur maka populasi bulu seribupun berkembang merajalela. Kehebohan mengenai bulu seribu di Pasifik ini kini telah mereda, mungkin telah tercapainya keseimbangan baru (Nontji, 1993).

2.3. Predators

Bulu seribu yang mempunyai bentuk tubuh yang kokoh dengan seluruh tubuh dilindungi duri-duri yang beracun tampaknya tidak mungkin ada pemangsa yang memakannya, akan tetapi sejak dari mulai bentuk telur hingga individu dewasa bulu seribu tidak luput dari incaran pemangsa. Pada individu larva bulu seribu merupakan makanan ikan-ikan karang seperti *Chionis dimideatus*. Pada stadium juvenil bulu seribu merupakan santapan empuk bagi ikan-ikan karang, udang (*Hymenocera picta*), Lobster (*Panulirus penicillatus*). Pada waktu bulu seribu menjadi dewasa diburu oleh sejenis cacing dari jenis *Pherecardia striata*, ikan karang dari jenis *Arothron hispidus* dan jenis mollusca dari jenis *Charonia tritonis*. Kematian bulu seribu yang disebabkan oleh predator diperkirakan antara 5 - 6% (Suharsono, 1991). Untuk lebih jelasnya dapat di lihat bentuk dari pada bulu seribu (*Acanthaster planci*) pada Gambar 1.



Gambar 1. Bulu seribu (*Acanthaster planci*) (Aziz, 1977).

2.4. Makanan dan Tingkah Laku

Bulu seribu (*Acanthaster planci*) menyukai daerah terumbu karang yang padat dengan persentase tutupan yang tinggi. Bulu seribu menyukai karang yang bercabang dengan bentuk pertumbuhan seperti meja, sedangkan anakan bulu seribu menyukai tempat yang terlindung misalnya di bawah bongkahan karang atau di bawah pecahan karang. Bulu seribu dewasa tidak menyukai tempat yang terbuka seperti daerah dangkal yang dipengaruhi ombak atau arus yang kuat. Dan kecepatan bergerak pada anakan hingga individu muda adalah 2,6 sampai 4 meter per jam. Sedangkan bulu seribu dewasa dapat bergerak dengan kecepatan 20 meter per jam. Kebutuhan oksigen bertambah dengan bertambahnya berat tubuh. Energi yang dibutuhkan untuk reproduksi mencapai 45%. Energi ini dibutuhkan terutama pada saat pemasakan gonad. Energi ini diperoleh dari polyp karang yang dimakan yang dilakukan pada siang maupun malam hari (Suharsono, 1991).

Bintang laut jenis *Flomia milleporella* biasanya merayap di atas koloni karang terutama di lereng terumbu. *Acanthaster planci* dijumpai di sekitar koloni karang batu, terutama karang meja misalnya *Acropora*. Aziz & Sukarno (1977), mendapatkan bintang laut ini sekitar 20 individu per 4000 meter persegi. Bintang laut marga *Asteropsis*, *Terimaria* dan *Asterina* dapat dijumpai di bawah pecahan karang mati (Rubble) atau di sela-sela koloni karang. Thomassin (1976) dalam Aziz (1981), mengatakan *Acanthaster planci* memakan polyp karang sehingga bintang laut ini selalu ditemukan di daerah terumbu karang hidup.

2.5. Ecophysiology

Acanthaster planci akan memperlihatkan peningkatan kecepatan penyerapan oksigen bila suhu dinaikkan 25°C sampai 30°C. Tetapi bila suhu terus dinaikkan lagi dari 31°C sampai 33°C aktivitas metabolismenya akan turun dengan tajam. Selanjutnya bila hewan ini dibiarkan selama dua hari berada pada suhu 33°C hewan ini terlihat menghentikan aktivitas makannya dan tubuhnya membengkak serta duri-duri punggung mulai rontok dan hewan ini akan mengalami kematian dalam waktu satu minggu bila tetap dibiarkan pada suhu 33°C sampai 34°C (Yamaguchi *dalam* Aziz, 1988).

Selanjutnya Suharsono (1991), mengatakan suhu optimal untuk kehidupan bulu seribu adalah berkisar antara 26°C sampai 28°C, sedangkan batas toleransi maximum dan minimum berkisar antara 14°C dan 33°C. Sedangkan kecepatan tumbuh bulu seribu ini pada kondisi normal adalah 26 mm/bulan, untuk individu muda pemakan karang kecepatan tumbuhnya 16,7 mm/bulan. Sedangkan ukuran diameter tubuh berdasarkan umur adalah seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran tubuh berdasarkan umur (Suharsono, 1991).

UMUR (bulan)	DIAMETER TUBUH (mm)
8	20
16	78
24	145
48	270
72	380

2.6. Biologi Populasi

Pada tahun-tahun terakhir, terjadi ledakan populasi *Acanthaster planci* pada terumbu tertentu di Pasifik Barat. Pada kepadatan populasi normal, satu bintang laut berkembang menjadi tiga bintang laut dalam 4 sampai 5 jam penyelidikan. Sedangkan jika terjadi ledakan populasi menjadi lebih dari 100 bintang laut dalam 20 menit penyelidikan. Pada keadaan ini seluruh terumbu dirusak oleh bintang laut yang rakus dan hampir semua karang dimakannya (Endean, 1973 dalam Nybakken, 1988).

2.7. Cara Makan dan Akibat

Menurut Aziz (1977), *Acanthaster planci* punya cara tersendiri dalam melahap karang. Mula-mula bulu seribu ini mengambil posisi di atas koloni karang yang akan menjadi mangsanya. Yang diincar adalah bagian lunak dari karang hidup yang tersembul dari lubang yang disebut " polyp ". Dari mulut *Acanthaster planci* yang terdepan disebut *Oesophagus* diulur sampai meliputi mangsanya. Kemudian binatang ini melepas semacam asam pencernaan yang disebut ektoenzim yang berfungsi sebagai penghancur sel-sel polyp dari binatang karang. Polyp yang telah hancur diserap kedalam tubuh bulu seribu, sisa-sisa makanan akan dilepas melalui dubur ke dalam air laut sekitarnya. Pada koloni karang yang telah dimangsa oleh bulu seribu terlihat bercak putih yang menandakan bagian koloni karang tersebut telah mati. Menurut Keesing (1992), kecepatan makan bulu seribu dewasa pada keadaan normal 5 - 6 meter persegi/tahun. Dalam

keadaan ledakan populasi bulu seribu kematian karang dapat bervariasi di Great Barrier Reef, yaitu 2 - 78% dalam waktu enam bulan. Kematian karang tidak merata, tergantung dari lokasi dan kedalaman.

Untuk memperbaiki kerusakan karang yang diakibatkan *Acanthaster planci* memerlukan waktu 12 sampai 15 tahun sehingga pulih seperti semula sedangkan pada karang yang terjadi ledakan *Acanthaster planci* maka diperlukan waktu 50 tahun dengan asumsi tidak ada gangguan apapun. Kepadatan normal untuk *Acanthaster planci* adalah 10 sampai 20 individu / km², artinya apabila populasi melebihi batas tersebut, kepadatan dianggap berbahaya dan perlu segera penanggulangan (Suharsono, 1991).

3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Materi penelitian

Materi yang menjadi objek penelitian ini adalah *Acanthaster planci* yang hidup di Gosong Gabuo, parameter yang dianalisa adalah kepadatan dan sifat koloni dari *Acanthaster planci*.

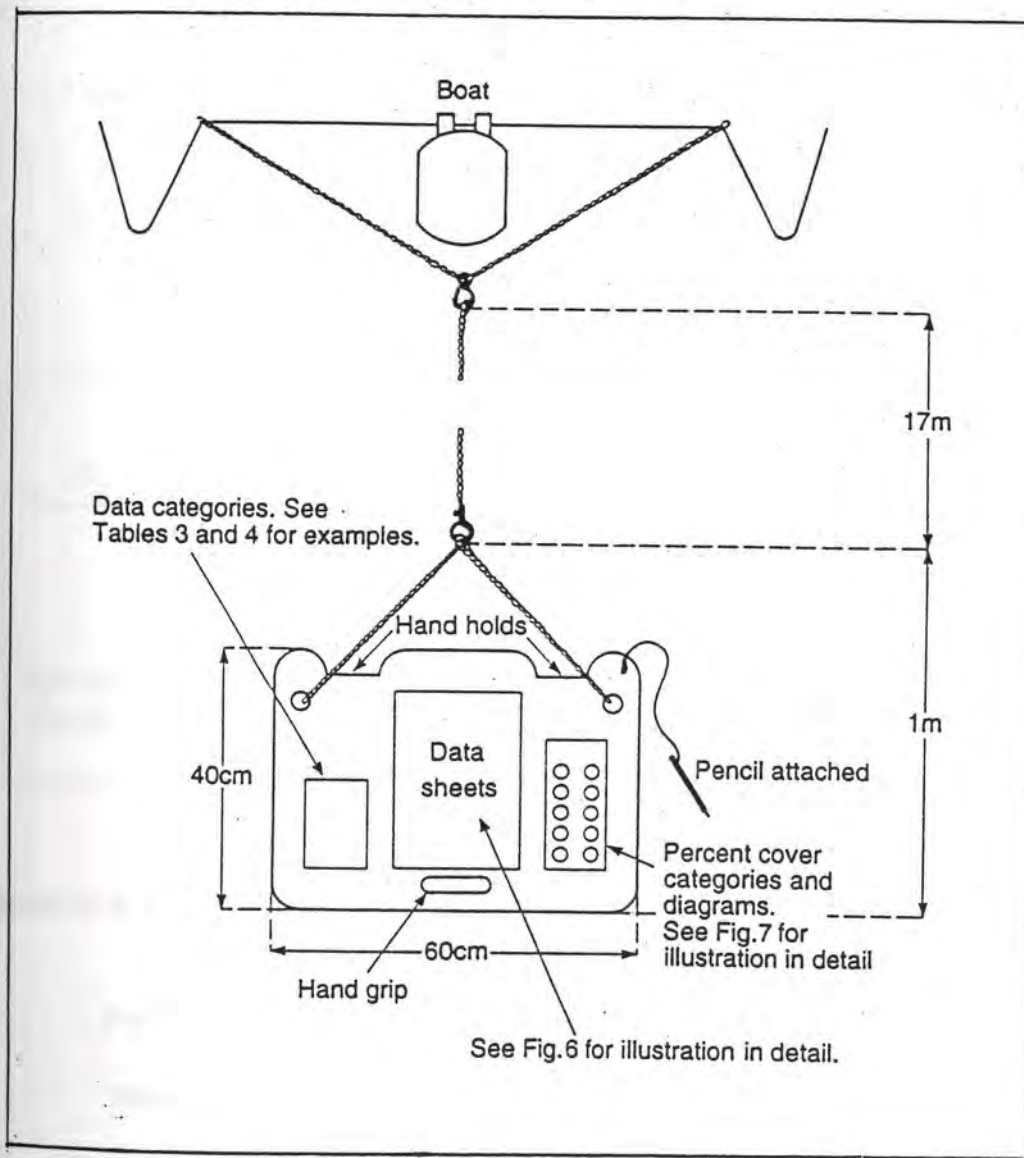
3.2. Peralatan penelitian

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Peralatan skin diving yang terdiri dari :
 - Masker
 - Snorkel
 - Kaki katak/ fins
- Peralatan Manta-tow yang terdiri dari :
 - Sebuah boat aluminium dengan mesin tempel.
 - Seutas tali yang panjangnya 17 meter.
 - Papan manta-tow yang berukuran 800 x 400 x 20 mm (panjang x lebar x tebal). (Gambar 2).
 - Satu lembar data yang letaknya di tengah-tengah papan.
 - Sebuah pensil yang diikat dengan tali yang berwarna terang kebagian papan.
- Bingkai besi untuk transect berukuran 2 x 2 meter.
- Peralatan untuk mengukur kualitas perairan (Secchi disk,

Thermometer, Refraktometer, pH meter)

- Alat tulis kedap air.
- Alat transportasi (boat aluminium dengan mesin 15 PK).
- Beberapa buah pelampung yang digunakan sebagai tanda stasiun.
- Kompas untuk penentuan posisi.



Gambar 2. Gambar lengkap papan manta-tow dan peralatan pendukung (UNEP. 1993).

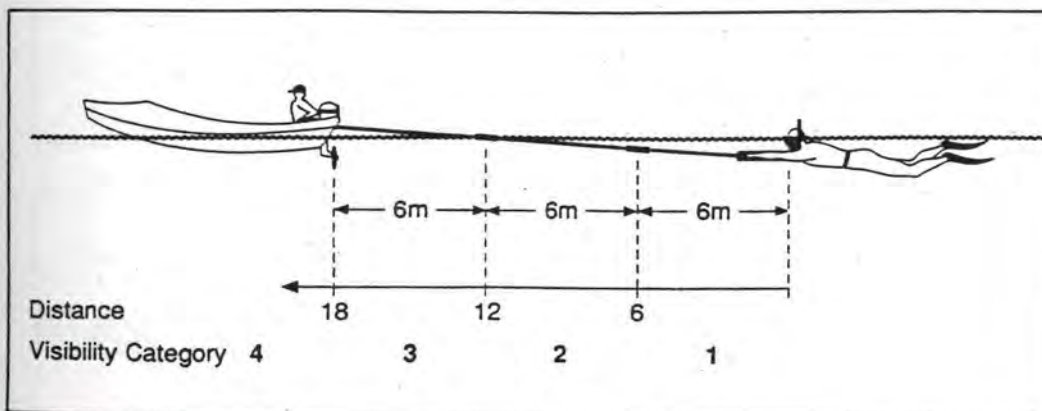
3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan melakukan observasi langsung kelapangan.

3.3.1. Prosedur Penelitian

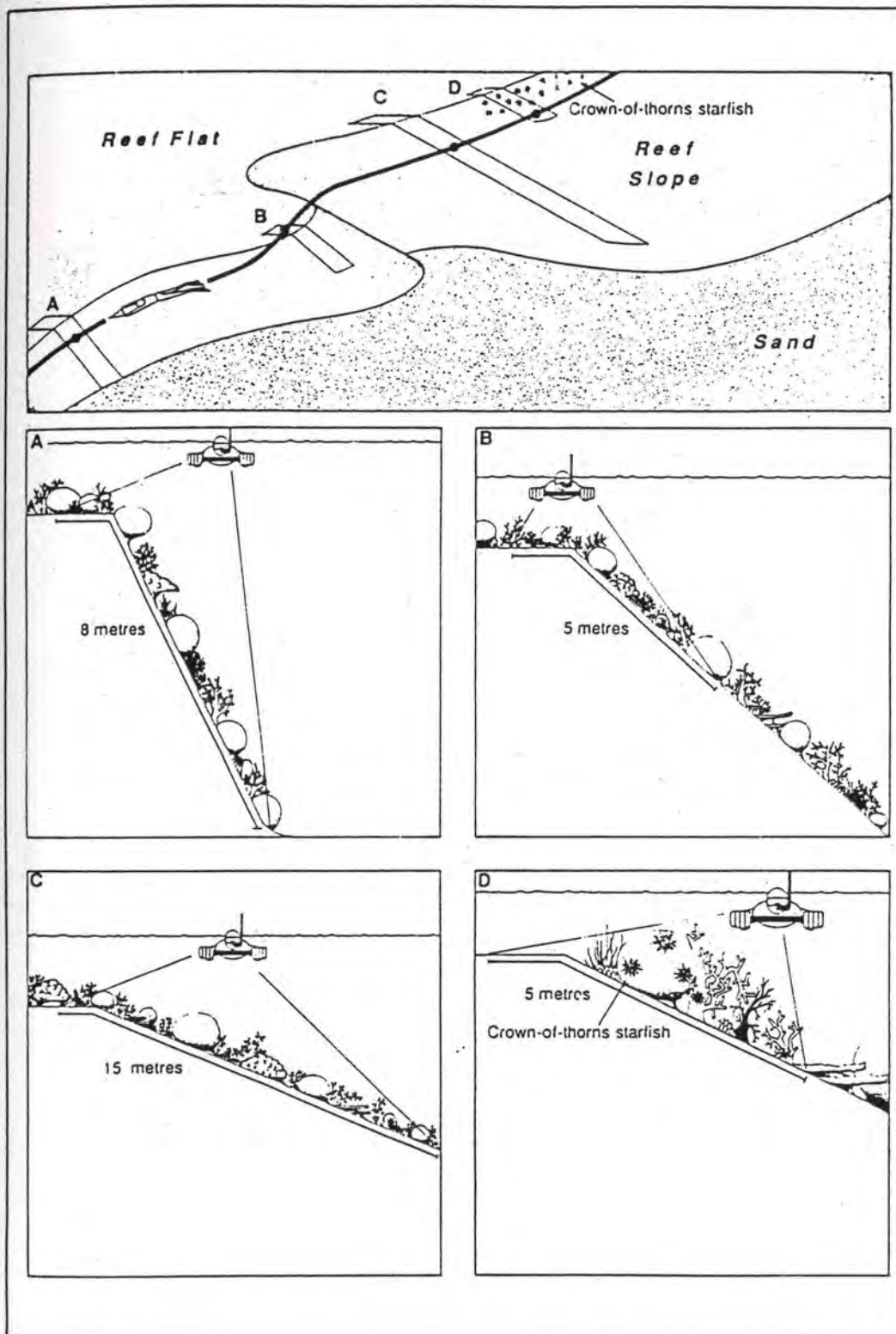
1. Manta-tow Survey

- Manta-tow survey dilakukan oleh tim yang terdiri dari satu atau lebih pasangan yang terlatih. Tugas tim dibagi sesuai dengan keahlian masing-masing, yaitu sebagai pengemudi boat dan sebagai pengamat (Gambar. 3).



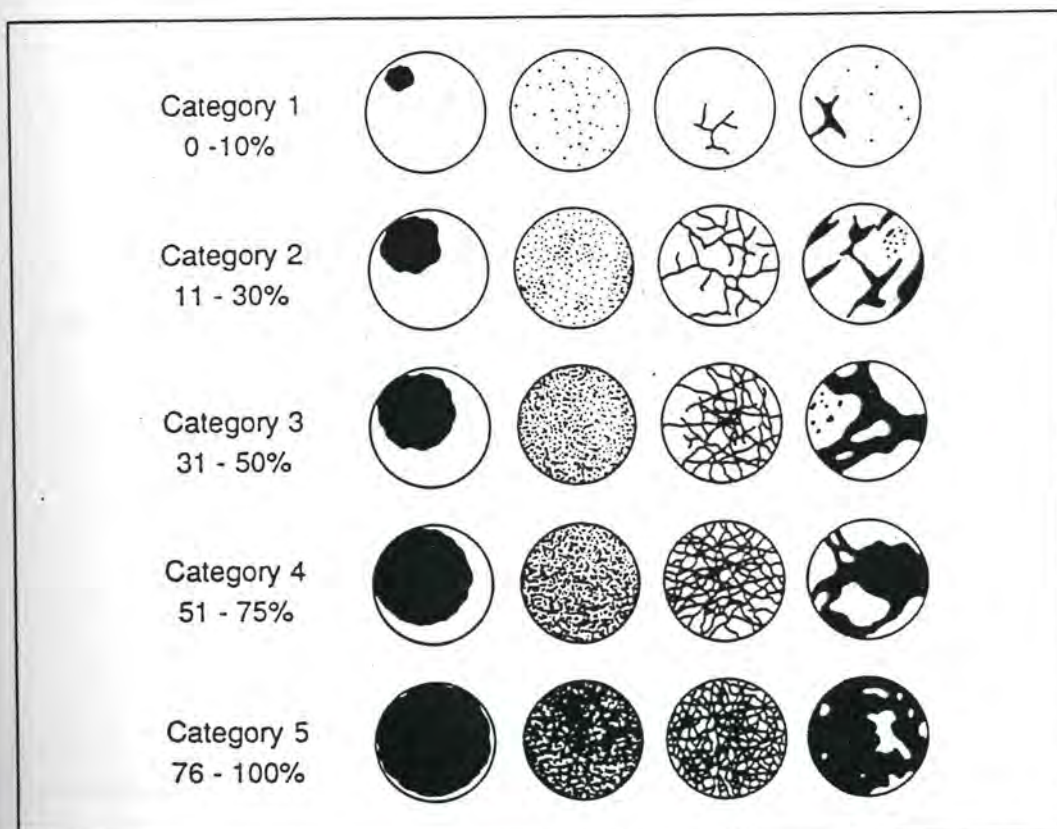
Gambar 3. Metode manta tow untuk menentukan lokasi transect dan jarak penglihatan pengamat (UNEP, 1993).

- Penarikan pengamat dimulai dari arah karang yang mudah dikenali, ini sangat perlu saat penelitian kembali diadakan.
- Pengamat ditarik paralel pada puncak karang sehingga seluruh karang dapat dilihat (Gambar 4).



Gambar 4. Posisi penarikan yang memperlihatkan jalur pengamatan dan lebar berbeda menurut sudut lereng (UNEP, 1993).

- Kecepatan boat penarik harus tetap / konstan.
- Pengamatan dilakukan tiap dua menit. Tiap akhir dua menit penarikan dapat dihentikan untuk memungkinkan pengamat mencatat data.
Penghentian ini diberi kode oleh pengemudi boat kepada pengamat bahwa dua menit pertama telah selesai. Pencatatan data berdasarkan kategori yang telah ditetapkan (Gambar 5).
- Setelah data dicatat, pengamat memberi kode kepada pengemudi boat bahwa dua menit kedua siap dilanjutkan, demikian seterusnya untuk menit-menit berikutnya.



Gambar 5. Skematik persentase tutupan karang (UNEP, 1993).

2. Transect Kuadrat ($2\text{m} \times 2\text{m} = 4\text{m}^2$)

- Transect kuadrat ($2\text{m} \times 2\text{m} = 4\text{m}^2$) dilakukan setelah hasil manta-tow dikumpulkan. Dari hasil tersebut baru dapat ditentukan lokasi untuk dijadikan stasiun dan setelah lokasi untuk dijadikan stasiun didapat maka dilakukan pemberian tanda pada masing-masing stasiun dengan cara mengikatkan beberapa buah pelampung.
- Setelah dapat dipastikan stasiun baru dilakukan transect kuadrat ($2\text{m} \times 2\text{m}$) dengan cara melemparkan transect tersebut sebanyak lima kali lemparan secara acak.
- Pencatatan data langsung dilakukan pada setiap melakukan lemparan (Gambar 6).



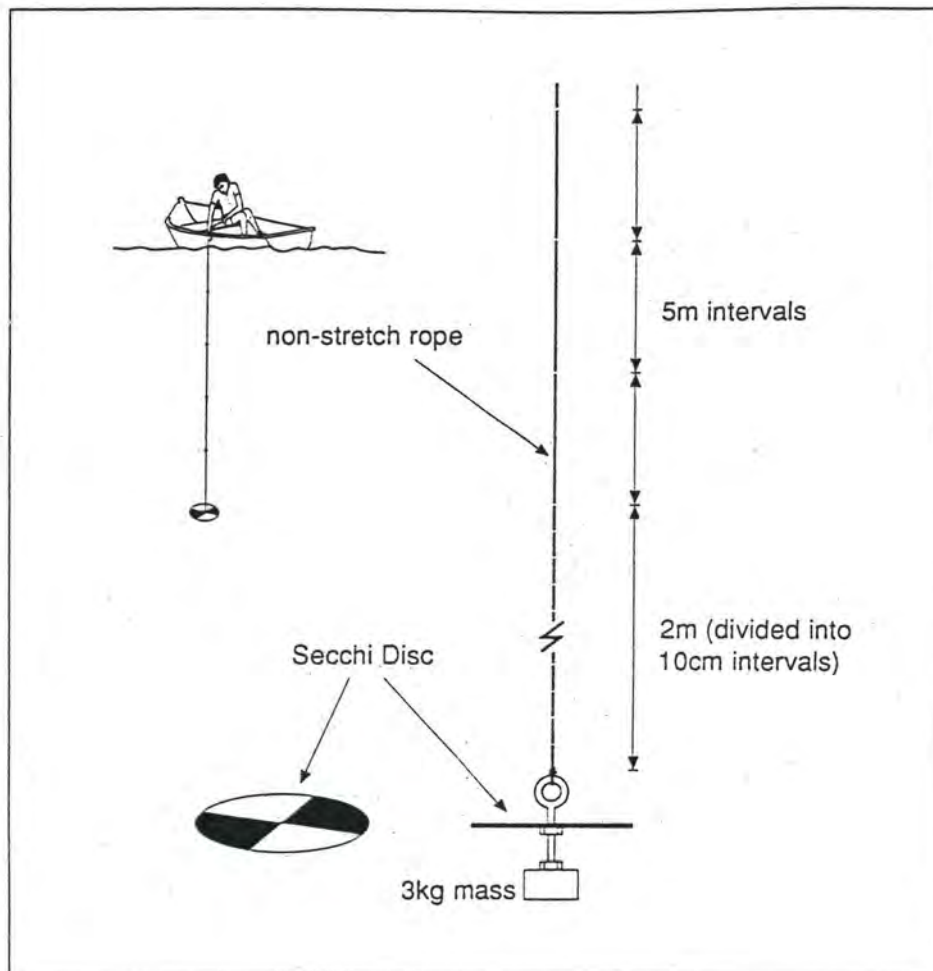
Gambar 6. Peneliti mencatat data transect kuadrat (UNEP, 1993 modifikasi)

- Data yang dicatat adalah menghitung jumlah *Acanthaster planci* pada setiap kali lemparan dan mengamati koloni karang yang masuk ke dalam transect kuadrat tersebut serta pencatatan data sifat koloni *Acanthaster planci* dilakukan bersamaan dengan menghitung jumlah *Acanthaster planci*.
- Dilakukan transect yang sama untuk transect berikutnya pada masing-masing stasiun.

3. Kualitas Perairan

a. Penentuan kecerahan

- Periksa ikatan antara papan secchi disk dengan tali ulur.
- Turunkan Secchi disk secara pelahan-lahan, hentikan penurunan apabila papan Secchi disk tidak tampak lagi.
- Usahakan tali ulur tegak lurus terhadap pengamat.
- Beri tanda pada tali ulur yang menyentuh permukaan air.
- Tarik tali ulur Secchi disk secara pelahan-lahan ke atas.
- Catat panjang tali yang terpakai (Gambar 7).
- Lakukan hal yang sama pada tempat-tempat yang telah ditentukan terlebih dahulu.



Gambar 7. Secchi disk dan cara pemakaiannya (UNEP, 1993).

b. Penentuan temperatur/ suhu

- Thermometer yang digunakan ditempatkan pada tempat yang aman dari gelombang dan arus pada kedalaman transect dan biarkan beberapa menit.
- Baca angka penunjukan pada thermometer tersebut pada tempat dimana thermometer tersebut diletakan.
- Prosedur yang sama dilakukan pada tempat-tempat transect.

c. Penentuan pH air

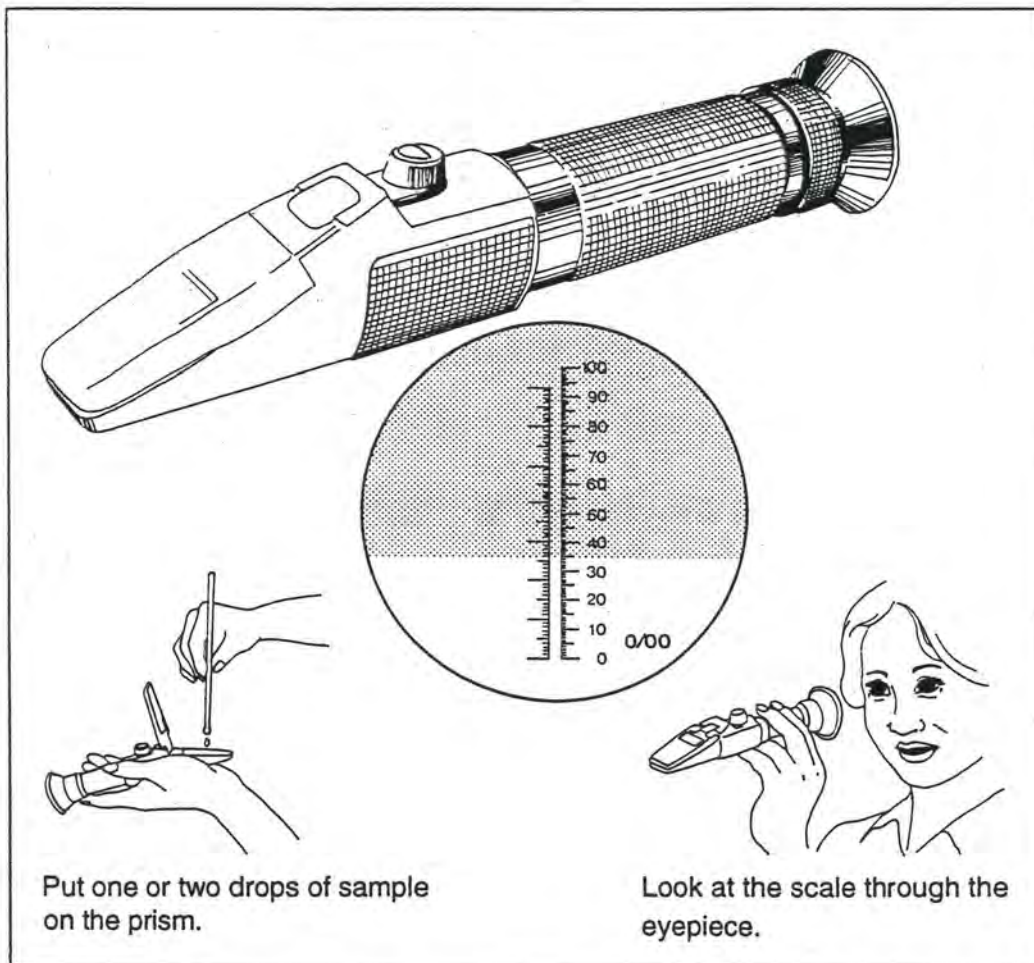
- Sampel air yang akan diuji diambil dengan menggunakan botol dan ditutup rapat.
- Sampel air diambil pada tempat-tempat transect dan non transect.
- Sampel air diuji dengan menggunakan pH meter.
- Masukkan alat penguji pada pH meter pada sampel air secara perlahan-lahan dan pencatatan dimulai apabila angka menunjukkan pada pH meter sudah tetap dan tidak bergerak lagi.
- Setiap selesai penentuan pH pada air sampel, alat penguji pH meter dicuci dengan menggunakan aquadest
- Prosedur yang sama dilakukan pada air sampel berikutnya.

d. Penentuan Salinitas

Dalam penentuan salinitas penulis mengambil sampel air dengan menggunakan botol yang tertutup rapat dan dihindari terjadinya penguapan. Melakukan pemeriksaan air sampel dengan menggunakan refractometer dengan cara kerja sebagai berikut (Gambar 8).

- Letakkan contoh sampel satu atau dua tetes air pada prisma dengan menggunakan pipet tetes, sebelumnya prisma dibersihkan dengan menggunakan aquadest dan dihapus dengan tissue.
- Sebelum dilakukan pengambilan sampel dengan pipet tetes, air sampel diaduk supaya homogen.
- Bacalah angka yang ditunjukkan pada skala melalui lensa mata .

- Angka yang ditunjukkan pada skala merupakan angka salinitas air sampel.
- Setelah selesai prisma dicuci dengan aquadest dan dihapus dengan menggunakan tissue dengan cara menekannya secara perlahan-lahan.
- Prosedur yang sama dilakukan terhadap sampel berikutnya.



Gambar 8. Refractometer serta penggunaannya (UNEP, 1993).

3.3.2. Metode Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan langsung dilapangan, data tersebut meliputi : Transect kuadrat, sifat koloni *Acanthaster planci*, kecerahan perairan, suhu atau temperatur, pH air, salinitas, dan data skunder diperoleh dari kantor atau laporan-laporan Pusat Studi Pengembangan Perikanan Universitas Bung Hatta Padang.

3.3.3. Analisa Data

Untuk menentukan persentase tutupan karang dan kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo, metode yang digunakan adalah metode manta-tow survei. Data ini ditabulasikan ke dalam sebuah tabel. Tabel ini berisikan persentase tutupan karang hidup, rusak dan mati, visibiliti dan jumlah Crown of Thorn (COT). Dari tabel ini dibuat pula gambaran grafik.

Metode transect kuadrat (2m x 2m) digunakan untuk menentukan kepadatan *Acanthaster planci* dan koloni karang dominan yang masuk ke dalam transect kuadrat tersebut. Hasil dari transect kuadrat ini dirata-ratakan, yaitu rata-rata lemparan dalam 16 (enam belas) kali transect dan rata-rata *Acanthaster planci* dalam 16 (enam belas) kali transect. Data ini juga ditabulasikan ke dalam sebuah tabel yang berisikan stasiun, rata-rata lemparan transect kuadrat (2m x 2m), rata-rata *Acanthaster planci* dan koloni karang dominan.

Kepadatan *Acanthaster planci* pada masing-masing stasiun dapat ditentukan dengan jumlah keseluruhan *Acanthaster planci* pada masing-masing stasiun dibagi dengan jumlah transect dan untuk rata-rata lemparan didapat dari jumlah total lemparan dibagi dengan jumlah transect , ini dilakukan pada masing-

masing stasiun I - V. Dan untuk menentukan sifat koloni *Acanthaster planci* dilakukan pengelompokan-pengelompokan terhadap sifat hidupnya.

Untuk menentukan kepadatan *Acanthaster planci* digunakan rumus :

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Jumlah lemparan} \times \text{luas areal transect}}$$

3.4. Waktu dan Tempat Penelitian

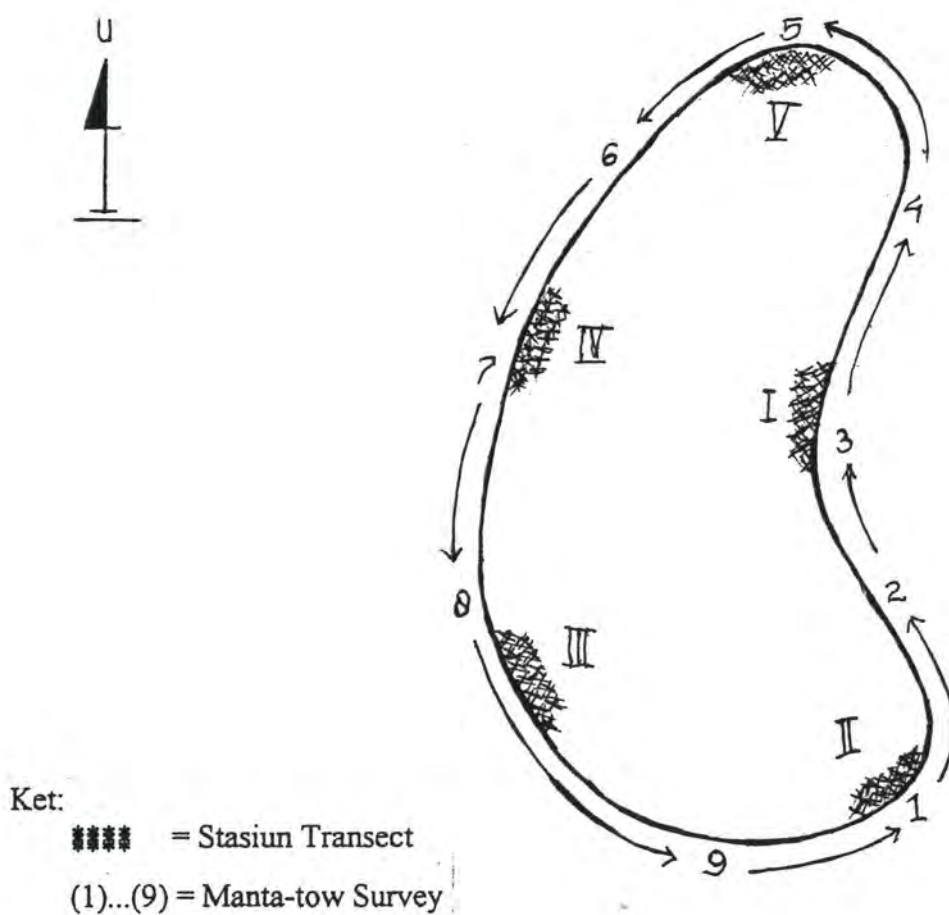
Penelitian ini telah dilakukan mulai tanggal 27 April s/d 10 Juli 1995, yang berlokasi di Gosong Gabuo Kodya Padang (Gambar 9).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Persentase tutupan karang dan kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo.

Metode manta-tow dilakukan mulai dari Selatan dan berakhir di Selatan. Lokasi transect kuadrat terdiri dari lima stasiun yaitu stasiun I (Timur), stasiun II (Tenggara), stasiun III (Barat Daya), stasiun IV (Barat) dan stasiun V (Utara). Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Lokasi transect kuadrat dan manta-tow survei.

Dari hasil manta-tow tersebut di dapat persentase tutupan karang (hidup dan mati atau rusak) dan kepadatan *Acanthaster planci* (Tabel 2).

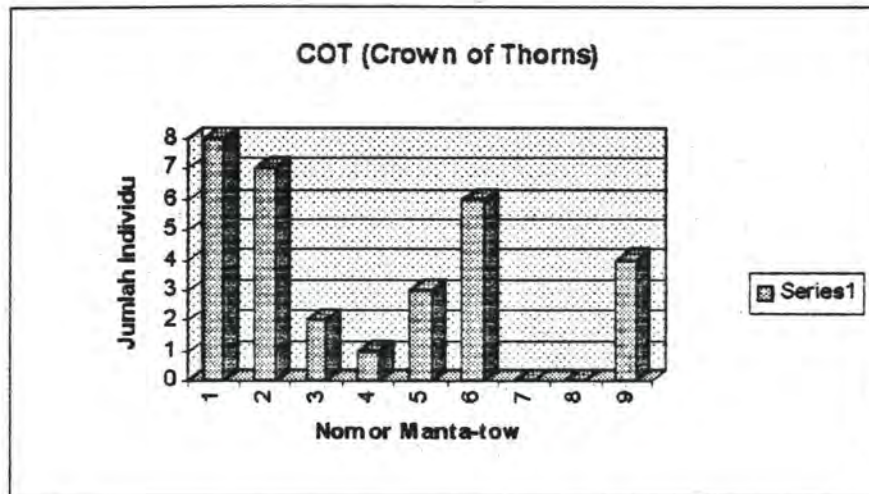
Tabel 2. Persentase tutupan karang dan kepadatan *Acanthaster planci* dari hasil manta-tow survei.

No Tow	PERSENTASE TUTUPAN KARANG		Vis	COT (individu)
	HIDUP	RUSAK/MATI		
1	3	2	1	8
2	3	2	2	7
3	1	4	1	2
4	1	4	1	1
5	2	3	1	3
6	3	2	2	6
7	1	4	1	0
8	1	4	1	0
9	3	2	2	4
Jumlah	18	25		31
Rata-rata	2 = 40%	3 = 60%		3

Keterangan: kategori 1 (0 - 10%), kategori 2 (11 - 30%), kategori 3 (31 - 50%), kategori 4 (51 - 75%) dan kategori 5 (76 - 100%) Vis = kecerahan, COT = Crown of thorns.

Visibility didapat dari penglihatan pengamat terhadap pelampung yang di pasang pada tali penghubung antara boat dengan pengamat (lihat Gambar 3). Apabila pengamat melihat satu buah pelampung maka visibility 1, apabila pengamat melihat dua buah pelampung maka visibility 2 dan apabila pengamat melihat dua buah pelampung dan propeller boat maka visibility 3.

Kepadatan *Acanthaster planci* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Grafik batang kepadatan *Acanthaster planci* tergantung lokasi pada Gosong Gabuo.

Dari Tabel 2 di atas didapat bahwa persentase tutupan karang hidup terbesar terdapat pada daerah Selatan sampai Tenggara dan daerah Utara. Tutupan karang mati atau rusak terbesar terdapat pada daerah Barat Laut sampai Barat Daya sedangkan di Timur banyak terdapat pecahan karang dan pasir. Dan *Acanthaster planci* banyak ditemui pada daerah Barat Daya sampai Tenggara dan di daerah Utara Gosong.

4.1.2. Kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo

Data mengenai kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kepadatan *Acanthaster planci* dan koloni karang dominan yang dirata-ratakan dari 16 x ulangan transect (2m x 2m).

No	Stasiun	Rata-rata lemparan	rata-rata <i>Acanthaster planci</i>	Koloni karang dominan
1	I	5	2.44	R,S,OT,CM
2	II	5	6.8	DC,DCA,ACB,ACT,CMR,CB,OT
3	III	5	4.38	DC,DCA,ACB,ACT,R,SP
4	IV	5	0.63	DC,DCA,OT,CM
5	V	5	4.25	DC,DCA,ACB,ACT,CB,CMR,OT

Ket : R = rubble; S = sand; OT = others; DC = dead coral; DCA = dead coral with algae; CM = coral massive; CMR = mushroom coral; ACB = *acropora* branching; ACT = *acropora* tabulate; SP = sponges

Untuk menentukan kepadatan rata-rata *Acanthaster planci*, yaitu jumlah rata-rata keseluruhan *Acanthaster planci*, dibagi dengan jumlah lemparan dan dikali dengan luas transect. Maka didapat jumlah kepadatan *Acanthaster planci*.

4.1.3. Sifat koloni *Acanthaster planci*

Disamping menggunakan transect kuadrat untuk mengetahui kepadatan *Acanthaster planci* dilakukan juga pengamatan terhadap sifat koloni, yang diamati yaitu tentang pengelompokan sifat hidup dari *Acanthaster planci*.

Dari seluruh ulangan transect yang dilakukan di Gosong Gabuo maka di dapat jumlah total *Acanthaster planci* 296 individu, yang mana dalam satu kali lemparan transect *Acanthaster planci* dijumpai hidup secara soliter berjumlah 164 individu dan hidup secara berkelompok sebanyak 134 individu dari 67 kali

lemparan transect. Sedangkan 169 kali lemparan transect *Acanthaster planci* tidak ada dijumpai dalam transect. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sifat koloni dan jumlah *Acanthaster planci* yang ada di Gosong Gabuo.

Stasiun	Jumlah lemparan	Sifat koloni		Jumlah <i>Acanthaster planci</i>
		Soliter (1)	Kelompok (2)	
I	80	27	6	39
II	80	35	37	109
III	80	46	12	70
IV	80	10	0	10
V	80	46	11	68
Jumlah	400	164	67	296

Keterangan : *Acanthaster planci* tidak pernah dijumpai lebih dari dua individu di dalam transect kuadrat (2m x 2m).

4.1.4. Kualitas perairan di Gosong Gabuo

Data lingkungan yang diamati pada perairan Gosong Gabuo adalah kecerahan, salinitas, temperatur dan pH.

Suhu perairan Gosong Gabuo berkisar antara 29 - 30,9 °C, kecerahan berkisar antara 3 - 7 meter, pH air berkisar antara 8,25 -8,27, dan salinitas berkisar antara 33 - 34‰. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Kualitas perairan Gosong Gabuo

Parameter kualitas air	Lokasi							
	Utara		Timur		Selatan		Barat	
Kedalaman (m)	0	5	0	5	0	5	0	5
Suhu (°C)	30	29	30.9	30	30	29	30.4	29.7
pH	8.26	8.26	8.27	8.27	8.26	8.25	8.26	8.26
Salinitas(‰)	33	33	33	33	34	34	34	34
Kecerahan (m)	5		3		7		4	

Pengamatan kualitas perairan dilakukan di empat lokasi, yaitu Utara, Timur, Selatan dan Barat. Kualitas perairan yang didapat di empat lokasi tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang menyolok.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Kepadatan *Acanthaster planci*

Dari hasil transect kuadrat (2m x 2m) didapatkan jumlah keseluruhan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo adalah berjumlah 296 individu. Yang mana jumlah keseluruhan tersebut didapatkan dari seluruh stasiun yang ada. Di stasiun I (Timur) didapat 39 individu *Acanthaster planci*, stasiun II (Tenggara) didapat 109 individu, di stasiun III (Barat Daya) didapat 70 individu, di stasiun IV (Barat) didapat 10 individu dan di stasiun V (Utara) didapat 68 individu. Dari ke lima stasiun tersebut *Acanthaster planci* lebih banyak ditemukan pada stasiun II, III, dan V, jika dibanding dengan stasiun I dan IV.

Pada stasiun II, III dan V persentase tutupan karang termasuk dalam kategori baik (50 -74%) sedangkan pada stasiun I dan IV persentase tutupan karang termasuk dalam kategori rusak (25-49%). *Acanthaster planci* menyukai daerah terumbu karang yang padat dengan persentase tutupan yang tinggi dan *Acanthaster planci* dewasa tidak menyukai tempat-tempat terbuka seperti daerah dangkal yang dipengaruhi oleh ombak atau arus yang kuat (Suharsono, 1991).

Stasiun yang paling banyak dijumpai *Acanthaster planci*, yaitu pada stasiun II dan V. Sedangkan pada stasiun V tidak begitu banyak jika dibandingkan dengan stasiun II. Dari hasil rata-rata selama 16 X (enam belas kali) transect (Tabel .3) didapat : pada stasiun I rata-rata *Acanthaster planci* 2,44 individu/20m², pada stasiun II 6,80 individu/20m² , pada stasiun III 4,38 individu/20m², pada stasiun IV 0,63, individu/20m² dan pada stasiun V 4,25

individu/20m². Jumlah keseluruhan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo berjumlah 18,5 individu/ 100m². Maka kepadatan *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo berjumlah 0,185 individu/m² atau 185.000 individu/km². Maka kepadatan *Acanthaster planci* sudah bisa dianggap sangat berbahaya bagi komunitas karang. Karena, menurut Suharsono (1991) kepadatan normal *Acanthaster planci* apabila jumlahnya berkisar antara 10 - 20 individu/km² belum dianggap berbahaya untuk dapat merusak komunitas karang.

Metoda untuk menghitung kepadatan *Acanthaster planci* masih terbatas. Sebenarnya *Acanthaster planci* yang ditemukan melalui manta-tow sebanyak 31 individu pada seluruh Gosong Gabuo. Dari jumlah *Acanthaster planci* yang didapat maka sama dengan 31 individu/0.25km² atau sama dengan 124 individu/km².

4.2.2. Sifat Koloni *Acanthaster planci*

Didalam melakukan transect, ada juga transect yang tidak ada *Acanthaster planci*, yaitu sebanyak 169 kali lemparan, transect yang dijumpai hanya 1 (satu) individu *Acanthaster planci* sebanyak 164 kali lemparan dan transect yang dijumpai berduaan (berkelompok) sebanyak 67 kali lemparan. Di dalam transect kuadrat tidak pernah dijumpai *Acanthaster planci* yang lebih dari dua individu di dalam sekali lemparan transect kuadrat.

Daerah yang jarang ditemui *Acanthaster planci* yaitu pada stasiun I (Timur) dan IV (Barat). Pada stasiun I, terumbu karang jarang sekali, tetapi yang banyak pecahan-pecahan karang, pasir dan ada juga ditemui Tripang.

Acanthaster planci yang hidup berkelompok banyak ditemui pada stasiun II, III dan V. Dan pada stasiun I *Acanthaster planci* lebih dominan hidup secara soliter sedangkan pada stasiun IV tidak ada dijumpai *Acanthaster planci* yang hidup secara berkelompok dan yang hidup secara soliterpun hanya sedikit.

Pada stasiun I *Acanthaster planci* sedikit ditemukan karena menurut Suharsono (1991), *Acanthaster planci* menyukai daerah terumbu karang yang padat dengan persentase tutupan yang tinggi. Biasanya *Acanthaster planci* berada di atas koloni karang, terutama pada koloni karang yang mendatar berbentuk meja, misalnya *Acropora* (Aziz, 1977).

Pada stasiun atau posisi IV (Barat), disamping tutupan karang rendah, juga arus atau ombak sangat kuat. Sedangkan *Acanthaster planci* tidak menyukai tempat yang terbuka seperti daerah dangkal yang dipengaruhi oleh ombak atau arus yang kuat (Suharsono, 1991).

4.2.3. Kualitas Perairan

Suhu perairan Gosong Gabuo berkisar antara 29 - 30,9°C. Suhu tersebut cukup baik untuk pertumbuhan *Acanthaster planci*, karena temperatur optimal untuk pertumbuhan bulu seribu (*Acanthaster planci*) berkisar antara 26 - 28°C, batas toleransi suhu maximum dan minimum adalah 33°C dan 14°C. Di atas suhu 33°C bulu seribu akan mati begitu juga di bawah 14°C (Suharsono, 1991).

Salinitas Gosong Gabuo berkisar antara 33 - 34‰. Menurut Cambell dan Ormond (1971), *Acanthaster planci* adalah organisme laut yang tidak dapat

bertahan pada salinitas yang jelas menyimpang dari salinitas air laut yaitu 32 -35 ‰. Tetapi *Acanthaster planci* mampu hidup pada salinitas yang tinggi seperti di Teluk Persia, Sudan (laut merah) dengan salinitas 40 ‰.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Gosong Gabuo, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Persentase terumbu karang hidup terbesar terdapat pada daerah Selatan sampai Tenggara dan daerah Utara. Tutupan karang mati terbesar terdapat pada daerah Barat Laut sampai Barat Daya.
2. Kepadatan rata-rata *Acanthaster planci* pada masing-masing stasiun yaitu stasiun I berjumlah 2,44 individu/20m² , Stasiun II berjumlah 6,80 individu/20m², Stasiun III berjumlah 4,38 individu/20m² , stasiun IV berjumlah 0,63 individu/20m² dan stasiun V berjumlah 4,25 individu/20m².
3. *Acanthaster planci* yang ada sudah bisa dianggap sangat berbahaya terhadap komunitas karang karena kepadatan normal *Acanthaster planci* berkisar antara 10 - 20 individu/km².
4. Untuk sifat koloni *Acanthaster planci* di Gosong Gabuo tidak pernah ditemui jumlah *Acanthaster planci* yang lebih dari dua individu dalam satu kali lemparan transect kuadrat.
5. *Acanthaster planci* lebih banyak ditemui pada stasiun II berjumlah 109 individu, di stasiun III berjumlah 70 Individu dan di stasiun V berjumlah 68 individu. Sedangkan di stasiun I sedikit, berjumlah 39 individu dan

lebih sedikit lagi di stasiun IV berjumlah 10 individu.

6. *Acanthaster planci* menyukai daerah tutupan karang yang padat dengan persentase tutupan yang tinggi dan tidak menyukai tempat yang terbuka seperti daerah dangkal yang dipengaruhi oleh arus atau ombak yang kuat.
7. *Acanthaster planci* yang hidup secara soliter berjumlah 164 individu dan yang berkelompok berjumlah 134 individu dari 67 kali lemparan transect.

5.2. Saran

1. Perlu penelitian lanjutan tentang kemungkinan penyebaran dan cara hidup *Acanthaster planci* di terumbu karang Gosong Gabuo khususnya di perairan Kodya Padang.
2. Jangan diambil musuh alamiah *Acanthaster planci* yaitu keong mas, ikan Napoleon dan masing-masing ikan yang memakan larva dan juvenil *Acanthastre planci* seperti *Chionis dimideatus*, udang (*Hymenocera picta*), lobster (*Panulirus penicillatus*), sejenis cacing dari jenis *Arothron hispidus* dan jenis mollusca dari jenis *Charonia tritonis*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. 1977. Bulu Seribu dari Pulau Pari. Oseana No. IV, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jakarta, Hal 6 -8.
- Aziz, A. 1981. Fauna Echinodermata dari Terumbu Karang Pulau Pari, Pulau-Pulau Seribu, Oseana No. 14, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jakarta, Hal 41-46.
- Aziz, A. 1988. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Fauna Echinodermata, Oseana No. 3, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jakarta 130 hal.
- Aziz, A; Sukarno, 1977. Preliminary Observation on Living of *Acanthaster planci* at Pulau Tikus, Seribu Islands. Mar. Res. Indonesia 17: 121- 132.
- Babcock, R. C. 1990. Spawning Behavior of *Acanthaster planci* , Australian Institute of Marine Science, Queensland, Reef Sites, Australian, 1 Halaman.
- Campbell, A. C. and Ormond, R. F. G., 1971. Observation On *Acanthaster planci* and Other Coral Reef *Echinoderms* In The Sudanese Red Sea. Simposia Of The Zoological Society Of London. 1971. No. 28, Hal 433 - 454.
- Keesing, K. J. 1992. Influence of Persistent Sub - Infestation Density *Acanthaster planci* (L) and High Density *Echinometra matthei* (De Blainville) Population on Coral Reef Copmmunity Structure in Okinawa, Japan. Proceedings of The International Coral Reef Symposium Guam, 1992. Vol: 2, Hal 769 - 779
- Kunzmann, A. ; Efendi, Y. ; Zimmermann, C. 1993. Are The Coral Reefs in The Vicinity of Padang City Endagered by Pollution and Fishing With Explosives ?, S. Jahres Tagung GTO, Bremen.
- Kunzmann, A. ; Efendi, Y, 1994. Kondisi Terumbu Karang di Beberapa Gosong Yang Ada di Perairan Pantai Sumatera Barat. INFO FISH I. Seminar Hasil Penelitian Dosen Tetap Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta, Padang, 48 Halaman.
- Nybakken, J. W. 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis, PT. Gramedia, Jakarta. 459 Halaman.
- Nontji, A. 1993. Laut Nusantara, Penerbit Djambatan Jakarta, 367 pp.

- Suharsono, 1991. Bulu Seribu (*Acanthaster planci*), Balai Penelitian Pengembangan Biologi Laut, Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta, 7 Halaman.
- Sukarno, ; Malikusworo, H. ; Moosa, K. ; Darsono, P. 1982. Terumbu Karang Di Indonesia, Sumberdaya Permasalahan dan Pengelolaannya, Proyek Penelitian Potensi Sumberdaya Alam Indonesia, Lembaga Oseanologi Nasional LIPI, Jakarta, 109 Halaman.
- UNEP, 1993. Monitoring Coral Reef for Global Change, Reference Methods For Marine Pollution Studies No. 61, 72 Halaman.
- Yusron, E. & Syalailatua, A. 1987. Biomasa Karang Di Perairan Teluk Ambon yang Dicatat Khusus Mengenai Cacing Laut, Teluk Ambon I, Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta, Hal 10 - 16.