



DISTRIBUSI Hippopus hippopus
DI PERAIRAN PULAU PANNIKIAN
KABUPATEN BARRU

T H E S I S

Dalam bidang manajemen Sumberdaya Hayati perairan.

O l e h
MUHYI RAMLI
86 06 170



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	9-8-1994
Asal dari	Fak. Peternakan
Banyaknya	1 (satu) exe
Harga	Hadiah
No. Inventaris	95 09 02 030
No. Klas	

JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1991




Judul Tesis : DISTRIBUSI Hippopus hippopus DI PERAIRAN
 PULAU PANIKIAN KABUPATEN BARRU

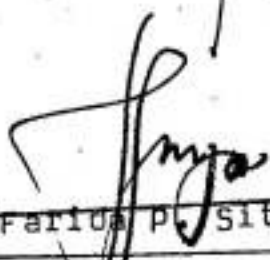
Tesis : Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
 Sarjana Perikanan Pada Fakultas peternakan
 Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.

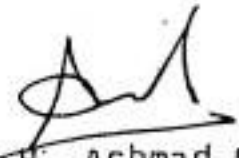
N a m a : Muhyi Ramli

Nomor pokok : 86 06 178

Tesis Ini Telah Diperiksa
 dan Disetujui Oleh :


Ir. Arsyuddin Salam, M. Agr. Fish.
 Pembimbing Utama


Ir. Ny. Farida P. Sitepu, M. S.
 pembimbing Anggota


Ir. H. Achmad Sadarag
 Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :


Ir. Arsyuddin Salam, M. Agr. Fish. Dr. 
 Ketua Jurusan Perikanan Dekan Fakultas Peternakan



Tanggal Lulus



RINGKASAN

DISTRIBUSI *Hippopus hippopus* DI PERAIRAN PULAU PANNIKIAN
KABUPATEN BARRU (Oleh : Muhyi Ramli, Nomor Pokok : 8606178
di bawah bimbingan Ir. Arsyuddin Salam, M. Agr. Fish. selaku
Pembimbing Utama, Ir. Ny. Farida P. Sitepu, M. S. dan Ir. H.
Achmad Sadarang, masing-masing sebagai Pembimbing Anggota).

penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Pannikian
Kabupaten Barru dari bulan Desember 1990 sampai bulan
Februari 1991.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui serta mem-
bandingkan penyebaran dan kepadatan setiap jenis H. hippopus
di sekitar pantai Pulau Pannikian Kabupaten Barru dengan
harapan dapat menjadi sumber data dalam upaya pengelolaan
kimah, kelestariannya dan budidaya.

Lokasi pengambilan sampel berada pada jarak 50 m dan
100 m dari garis pantai (Stasiun A dan B), setiap stasiun di-
bagi menjadi empat buah sub stasiun (Utara, Selatan, Timur,
dan Barat), dimana setiap sub stasiun diplot dengan ukuran
10 m x 10 m sebanyak lima kali.

Parameter penunjang yang diukur adalah suhu, salinitas,
dan kecerahan perairan. Perhitungan kepadatan kimah meng-
gunakan rumus Snedecor dan Cochran (1980), pola penyebaran
dengan Indeks Dispersi Morisita, kenormalan data dengan uji
Lillifors, perbedaan kepadatan dengan uji t Student.

Pola penyebaran H. hippopus di perairan Pulau Pannikian
berdistribusi acak ($I_d \sqrt{1}$) dengan kepadatan yang terbesar
0,78 ekor/m² di bagian barat pantai yang letaknya pada lokasi
100 m dari garis pantai (Stasiun B).

Faktor fisik yang memegang peranan dalam penyebaran dan
kepadatan H. hippopus di perairan Pulau Pannikian adalah
substrat dasar perairan (berpasir), kecerahan (100%), suhu (
30°C - 30,4°C), salinitas (29,0/00 - 29,1/00).

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Rabbul Alemin yang senantiasa melimpahkan rahmat kesehatan dan kesempatan kepada Penulis sehingga penyusunan tesis ini dapat berjalan menurut kehendak-Nya.

Dengan selesainya tesis ini, Penulis mengucapkan terima kasih setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Ir. Arsyuddin Salam, M. Agr. Fish., Ibu Ir. Ny. Farida P. Sitepu, M. S. dan Bapak Ir. H. Achmad Sadarang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Anggota penulisan tesis yang telah meluangkan waktunya guna membimbing Penulis sejak persiapan hingga akhir penulisan tesis.
2. Bapak Bupati Kepala Daerah Tingkat II Barru yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Bapak dan Ibu Staf Pengajar pada Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sejak awal hingga akhir Penulis menuntut ilmu.
4. Ayah, Ibu, dan Saudaraku yang telah memberikan doa dan semangat menuntut ilmu selama mengikuti perkuliahan.
5. Rekan-rekan yang telah banyak membantu Penulis pada saat penelitian hingga penulisan tesis.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih mempunyai beberapa kesalahan, olehnya itu saran dan kritik para pembaca sangat diharapkan demi perbaikan di masa akan datang.

Harapan Penulis melalui tesis ini adalah semoga hasil karya yang sederhana ini dapat memberi arti bagi mereka yang memerlukannya.

Ujungpandang, Juli 1991

penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
SAN	iii
NGANTAR	iv
ISI	vi
TABEL	viii
GAMBAR	ix
LAMPIRAN	x
ENDAHULUAN	1
• Latar Belakang	1
• Tujuan dan Kegunaan	2
INJAUAN PUSTAKA	3
• Taksonomi dan Morfologi	3
• Habitat dan Penyebaran	5
• Aspek Biologis dan Ekologis	6
ETODE PENELITIAN	10
Waktu dan Tempat	10
Alat dan Bahan	10
Pengambilan Sampel	10
Analisis Data	11
SIL DAN PEMBAHASAN	14
Distribusi	14
Kepadatan	16
Kondisi Ekologi	17
SIMPULAN DAN SARAN	20
Kesimpulan	20
Saran-saran	20
USTAKA	21



Halaman

LAMPIRAN-LAMPIRAN	23
MAYAT HIDUP	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jumlah <u>H. hippopus</u> yang tertangkap pada Setiap Stasion (EKor)	14
2.	Indeks Dispersi dan pola penyebaran <u>H.</u> <u>hippopus</u>	15
3.	Kepadatan <u>H. hippopus</u> pada perairan pulau Panyikian	16

DAFTAR GAMBAR

Teks	Halaman
Morfologi Långkang Kimah (Rosewater, 1965) .	4
Letak stasion dan Tempat pengambilan sampel Kimah di perairan pulau Pannikian	13
Grafik Rata-Rata Kepadatan (Ekor/m ²) <u>H. hippopus</u> pada perairan pulau Pannikian	17



DAFTAR LAMPIRAN.

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kunci Identifikasi Jenis-Jenis Kimah menurut Remimohtarto <u>dkk.</u> (1987)	24
2.	Jumlah Individu <u>H. hippopus</u> pada stasion penelitian	25
3.	perhitungan Nilai Indeks Dispersi Morisita <u>H. hippopus</u> pada stasion penelitian	26
4.	perhitungan Kepadatan <u>H. hippopus</u> pada stasion penelitian	28
5.	uji normalitas Kepadatan <u>H. hippopus</u> pada stasion penelitian	30
5.	uji t student perbedaan Kepadatan <u>H. hippopus</u> antara stasion penelitian	31
7.	Hasil pengukuran parameter Kualitas Air selama penelitian	32

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Salah satu potensi sumberdaya perikanan Indonesia yang dapat menunjang penyediaan bahan makanan dalam bidang perikanan adalah kimah. Di Indonesia, jenis kimah yang banyak diperdagangkan adalah Tridacna squamosa dan Hippopus hippopus (Soesanto, 1965). Bagian kimah yang bernilai ekonomis adalah daging dan cangkangnya.

Sehubungan dengan nilai ekonomis kimah, maka keperluan akan sumberdaya tersebut semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya perkembangan penduduk dan pembangunan. Meningkatnya permintaan tersebut mengakibatkan eksploitasi terhadap kimah semakin intensif. Apabila keadaan ini terus berlanjut tanpa memperhatikan kaidah pengelolaan sumberdaya hayati perairan, yaitu pemanfaatan sumberdaya tanpa merusak kelestarian sumberdaya tersebut; maka tidak tertutup kemungkinan akan terjadi penurunan populasi kimah di suatu perairan.

perairan pantai pulau Pamukian merupakan salah satu habitat yang banyak dihuni oleh organisme kimah, khususnya Hippopus (kimah pasir). Untuk menunjang pengelolaan sumberdaya ini, maka diperlukan beberapa informasi penting sebagai langkah awal dalam menentukan cara peneglolaannya. Salah satu di antaranya adalah pengetahuan mengenai penyebaran dan kepadatan organisme di suatu perairan. Kedua faktor ini merupakan penentu berhasil tidaknya usaha yang

akan dilakukan. Olehnya itu dirasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai distribusi dan kepadatan kimah di Perairan pantai pulau Pannikian.

2. Tujuan dan Kegunaan

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran dan kepadatan kimah jenis H. hippopus di sekitar pantai pulau panyikian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai salah satu sumber data dalam upaya pengelolaan kimah, khususnya di Sulawesi Selatan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Taksonomi dan morfologi

Kimah tergolong hewan yang bercangkang dua (Bivalvia) dan termasuk famili Tridacnidae (Rosewater, 1965). Klasifikasi kimah menurut Abbott dan Dance (1982) dalam Mudjiono (1986) adalah sebagai berikut :

- Filum : Mollusca
- Kelas : Pelecypoda/Bivalvia
- Ordo : Eulamellibranchia
- Super Famili : Cardiace
- Famili : Tridacnidae
- Genus : Hippopus
- Species : H. hippopus

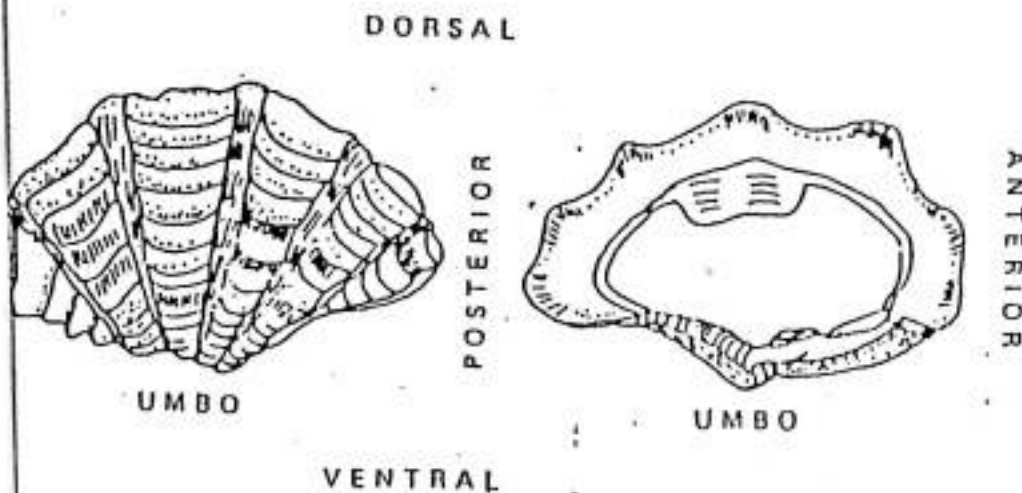
Sedangkan untuk mengetahui kunci determinasinya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Bentuk cangkang atau katup dari kimah adalah bilateral simetris dan memipih ke samping (Abbott, 1954 dalam Marshall, 1972), selanjutnya dijelaskan bahwa pada permukaan dorsal dari tiap cangkang terdapat bagian yang berbentuk seperti tombol yang disebut umbo, di mana umbo ini selalu mengarah ke bagian anterior. Romimohtarto dkk. (1987) menambahkan pula bahwa cangkang bivalvia seperti kimah, secara anatomi dapat ditentukan posisinya dengan memegang kedua bagian katup yang setangkup sehingga umbo terletak di atas pada bagian paling jauh dari pemegang. Umbo dan engsel letaknya di bagian atas (dorsal) dan tepi katup pada bagian

wah (ventral); ujung katup paling jauh dari pemegang adalah bagian depan (anterior) dan kebalikannya adalah bagian belakang (posterior).

Cangkang kimah terbuat dari zat kapur, yaitu unsur kalsium karbonat (CaCO_3), di mana zat kapur ini tersusun dari tiga bentuk kristal, yaitu kalsit, aragonit, dan berit (Wilbur, 1964 dalam Mudjiono, 1988). permukaan cangkang kimah bagian luar membentuk lekukan atau tonjolan yang tersusun sedemikian rupa sehingga terbentuk seperti rumah (Mudjiono, 1988).

Untuk membedakan bagian dorsal, ventral, anterior, dan posterior secara visual dari seekor kimah, maka oleh Rosewater (1965) memberikan gambaran morfologi dari cangkang kimah seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. morfologi Cangkang Kimah (Rosewater, 1965).

pada bagian anterior dari seekor kimah, terdapat mulut sedangkan pada bagian posterior terdapat saluran pengeluaran air (Rosewater, 1965). Ditambahkan pula bahwa antara lubang pemasukan dan lubang pengeluaran air, terdapat kaki.

2. Habitat dan Penyebaran

Habitat atau substrat merupakan suatu bagian yang sangat berperan bagi penghuni dasar perairan laut. Jenis kerang (kimah) penghuni dasar perairan, hidupnya sangat dipengaruhi oleh keadaan habitat terutama jenis batu karang di mana kimah ini melekatkan diri (Yeizs, 1977). Selanjut-
Driscoll dan Brandon: (1973) dalam Setyawati (1985) mengemukakan bahwa substrat sangat penting bagi organisme termasuk Molluska, Kelas Bivalvia yang ada di dasar perairan. Peranan substrat tersebut antara lain sebagai tempat hidup organisme epifaunan dan infaunan, tempat mencari makan terutama bagi pemakan deposit, dan tempat berlindung dari serangan predator.

Keadaan lingkungan seperti tipe sedimen, salinitas, dan kedalaman perairan memberi variasi yang sangat besar terhadap populasi organisme yang menghuni dasar perairan satu dengan perairan lainnya; misalnya pada lingkungan dasar perairan yang terdiri dari pasir dan berbatu karang didominasi oleh Bivalvia (Timothy dan Masayuki, 1977 dalam Mudjiono, 1988). Nybakken (1986) menambahkan pula bahwa selain tipe sedimen, salinitas, dan kedalaman perairan, maka faktor lain yang juga menentukan penyebaran dan

pada bagian anterior dari seekor kimah, terdapat mulut sedangkan pada bagian posterior terdapat saluran pengeluaran air (Rosewater, 1965). Ditambahkan pula bahwa antara lubang pemasukan dan lubang pengeluaran air, terdapat kaki.

2. Habitat dan penyebaran

Habitat atau substrat merupakan suatu bagian yang sangat berperan bagi penghuni dasar perairan laut. Jenis kerang (kimah) penghuni dasar perairan, hidupnya sangat dipengaruhi oleh keadaan habitat terutama jenis batu karang di mana kimah ini melekatkan diri (Weizs, 1977). Selanjut-
Driscoll dan Granden (1973) dalam Setyawati (1986) mengemukakan bahwa substrat sangat penting bagi organisme termasuk Molluska, Kelas Bivalvia yang ada di dasar perairan. Peranan substrat tersebut antara lain sebagai tempat hidup organisme epifaunan dan infaunan, tempat mencari makan terutama bagi pemakan deposit, dan tempat berlindung dari serangan predator.

Keadaan lingkungan seperti tipe sedimen, salinitas, dan kedalaman perairan memberi variasi yang sangat besar terhadap populasi organisme yang menghuni dasar perairan satu dengan perairan lainnya; misalnya pada lingkungan dasar perairan yang terdiri dari pasir dan berbatu karang didominasi oleh Bivalvia (Timothy dan Masayuki, 1977) dalam Mudjiono, 1988). Nybakken (1986) menambahkan pula bahwa selain tipe sedimen, salinitas, dan kedalaman perairan, maka faktor lain yang juga menentukan penyebaran dan



zooxanthellae yang hidup di karang batu, yaitu dari jenis Symbiodinium microadnaticum. Selain dapat menanam makanan sendiri, kimah juga sering menjadi inang dari berbagai jenis organisme yang tinggal pada permukaan katup, karena katup tersebut terbenam ke dalam dasar perairan. Selanjutnya Roscoe (1962) mengatakan bahwa katup kimah sering berkerak karena dihuni oleh berbagai organisme terumbu karang yang agak kecil. Walaupun cangkang kimah sangat keras, namun bivalvia jenis Lithopaga dan Gastrochaena dapat menembusnya. Menurut Yonge (1955) serta Turner dan Boss (1962) hal ini dapat terjadi karena Lithopaga dan Gastrochaena dapat mengeluarkan semacam zat kimia yang dapat melunakkan dan menembus cangkang kimah.

Kimah termasuk hewan yang berumur panjang, seperti halnya dengan penyu. Umurnya dapat mencapai delapan sampai ratusan tahun (Rosewater, 1965). Selanjutnya Gounham (1965) dan Mudjiono (1988) melaporkan bahwa T. gigas dapat mencapai umur sembilan tahun dengan ukuran panjang 52 cm. Pada umur 12 tahun, panjang T. gigas dapat mencapai 60 cm (Rosewater, 1965), bahkan pada umur 100 tahun panjang kimah ini dapat mencapai ukuran 100 cm (Munro dan Gwyther, 1981) sedangkan jenis kimah lainnya dapat mencapai ukuran yang lebih kecil.

Kimah membutuhkan perairan yang dangkal pada daerah terumbu karang sebagai habitatnya. Kondisi perairan yang senangnya adalah perairan yang jernih dengan salinitas yang tinggi serta substrat yang cukup aman untuk penempelan.

terutama pada awal kehidupannya (Rosewater, 1965).

Menurut Sukarno (1981), suhu dapat membatasi sebaran hewan-hewan benthos secara geografis, suhu yang baik bagi pertumbuhan hewan-hewan benthos adalah berkisar antara 25°C hingga 31°C . Sedangkan suhu rata-rata yang diperoleh pada perairan di mana kimah dapat hidup adalah 28°C (Sastry, 1963 dalam Harahap, 1987). Dijelaskan pula bahwa perubahan suhu dari 27°C ke 22°C sangat berpengaruh terhadap proses pemijahan organisme yang terdapat dalam kelas pelecypoda seperti kimah.

Hutabarat dan Evans (1985) mengatakan bahwa perubahan salinitas hingga pada tingkat kritis akan mempengaruhi penyebaran hewan-hewan benthos seperti bivalvia, karena hewan-hewan itu hanya dapat mentolerir perubahan salinitas yang kecil secara perlahan-lahan. Kisaran salinitas di mana bivalvia dapat hidup adalah 18 - $30^{\circ}/\text{‰}$ (Hariati dan Silaen, 1984). Penurunan salinitas pada awal musim akan merangsang terjadinya pemijahan dari beberapa kelas pelecypoda (Sastry, 1963 dalam Harahap, 1987).

Hutabarat dan Evans (1985) menyatakan bahwa faktor ketahanan sangat berpengaruh terhadap kehidupan organisme dalam suatu perairan. Hal ini penting sebab keadaan ini erat hubungannya dengan cara hidup kimah yang bersimbiose dengan zooxanthellae, tanpa sinar matahari, maka proses fotosintesa dari zooxanthellae tidak dapat berlangsung dan akibatnya kehidupan kimah akan terganggu (Rosewater, 1965).

III. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

penelitian ini dilakukan di perairan pulau pannikian Kabupaten Dati II Barru, yang berlangsung dari bulan Desember 1990 hingga bulan Februari 1991.

2. alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapal motor sebagai alat transportasi ke dan dari lokasi; masker untuk mengamati distribusi dan kepadatan kimah di perairan; Tali, meteran, dan patok bambu digunakan untuk membuat plot; parang untuk membantu pemotongan bambu; piringan seicchi, salinometer, dan termometer digunakan untuk mengukur parameter kualitas air.

3. pengambilan sampel

pengambilan sampel dilakukan pada saat surut terendah lokasi penelitian dengan interval waktu satu minggu. pengambilan sampel ini dilakukan pada dua buah stasion penelitian, yaitu stasion A (Jarak 50 m dari garis pantai) dan stasion B (Jarak 100 m dari garis pantai). Dasar pertimbangan penentuan stasion ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang distribusi dan kepadatan hippopus di lokasi penelitian. Untuk mendapatkan tentang kepadatan dan distribusi dalam suatu stasion penelitian yang telah ditetapkan, maka setiap stasion penelitian dibagi menjadi empat sub stasion penelitian, yaitu sub stasion

Utara, selatan, Barat, dan Timur. Ukuran luas dari masing-masing stasion penelitian adalah 10 m x 10 m.

pada saat pengambilan sampel jumlah plot yang dilakukan adalah lima kali pada setiap sub-sub stasion di lokasi penelitian. Sehingga jumlah plot dalam satu stasion adalah 20 kali/operasi. Bersamaan dengan pengambilan sampel, maka dilakukan pula pengukuran kualitas air, seperti suhu, kecerahan, dan salinitas setiap stasion penelitian.

Untuk mengetahui letak stasion penelitian dan tempat pengambilan sampel selama penelitian dapat di lihat pada Gambar 2.

4. Analisis Data

Kimah yang diperoleh pada setiap stasion penelitian dihitung kepadatannya dengan menggunakan rumus yang diberikan oleh Snedecor dan Cochran (1980) sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum D_i}{\sum n_i \times A}$$

dimana :

D = Rata-rata kelimpahan (Ekor/m²)

$\sum D_i$ = jumlah populasi sampel pada seluruh plot (Ekor)

$\sum n_i$ = jumlah plot

A = Luas masing-masing plot (m²)

sedangkan untuk melihat pola penyebaran jenis H. hippopus digunakan Index penyebaran Morisita (Morisita, 1959 dalam Setyawaty, 1986) sebagai berikut :

$$I_d = q \frac{\sum n_i (n_i - 1)}{\sum N (N - 1)}$$

dimana :

I_d = Indeks dispersi Morisita

n_i = Jumlah individu pada plot pengambilan contoh ke i

q = Jumlah plot pengambilan contoh

N = Jumlah total individu

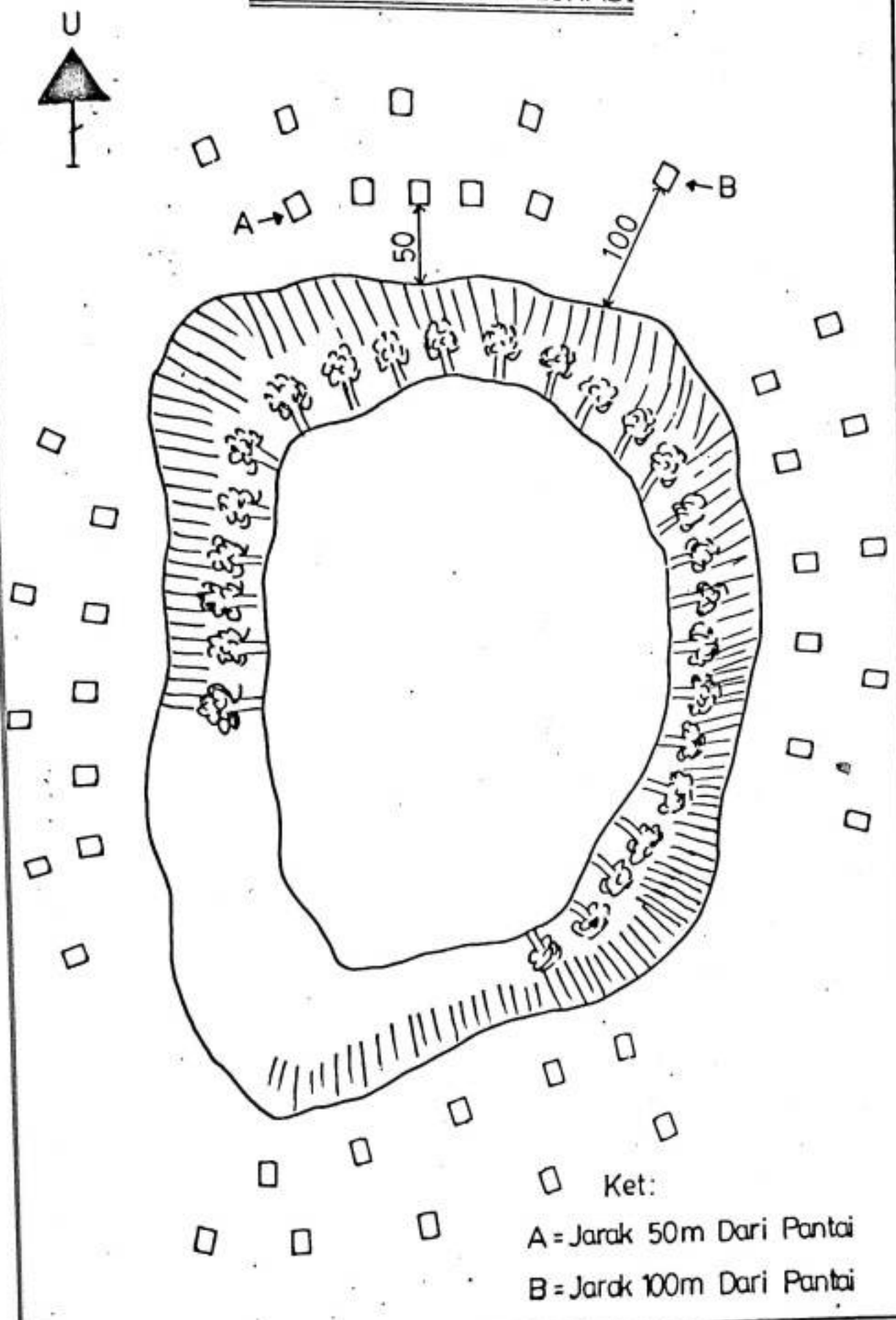
Jika nilai $I_d < 1,0$; maka bentuk penyebarannya acak

$I_d = 0$, maka bentuk penyebarannya merata

$I_d > 1,0$; maka bentuk penyebarannya mengelompok.

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar, sedangkan untuk melihat perbedaan kepadatannya antara stasion penelitian digunakan uji t student menurut petunjuk Nazir (1983) yang mana data kepadatan tersebut sebelumnya diuji kenormalannya dengan uji kenormalan dari Lilliefors (Sudjana, 1989).

KEADAAN UMUM LOKASI



Gambar 1. Letak Stasion Penelitian pada Perairan Pulau Pannikian, Kabupaten Barru.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Distribusi

Jumlah individu H. hippopus yang diperoleh selama penelitian adalah 472 ekor (Tabel 1 dan Lampiran 2), 206 ekor ditemukan pada jarak 50 m dari garis pantai (Stasiun A) dan 266 ekor ditemukan pada jarak 100 m dari garis pantai (Stasiun B).

Tabel 1. Jumlah H. hippopus yang tertangkap pada setiap stasiun (Ekor).

Sub Stasiun	Jumlah Organisme (Ekor) pada Stasiun	
	A	B
Utara	45	57
Selatan	45	59
Timur	55	72
Barat	61	78
Total	206	266

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa jumlah H. hippopus pada jarak yang lebih jauh (100 m) dari garis pantai lebih besar dari pada jumlah pada perairan yang berjarak 50 m dari garis pantai. Hal ini terjadi karena pada perairan dengan jarak 100 m dari garis pantai, faktor fisik (ombak) tidak terlalu menimbulkan gangguan yang terlalu besar sebagai akibat dari lebih dalamnya stasiun penelitian pada jarak 100 m. pernyataan ini didukung oleh pendapat

Mc Arthur (1960) dalam Nybakken (1986) yang beranggapan bahwa gangguan ombak pada perairan yang dalam lebih kecil dibandingkan pada perairan yang dangkal, sehingga hewan benthos dapat hidup dengan baik (Mudjiono, 1988).

Indeks Dispersi pada perairan pulau pannikian adalah berkisar antara 0,2345 - 0,4335 (Stasiun A) dan antara 0,2265 - 0,2460 (Stasiun B) (Tabel 2 dan Lampiran 3).

Tabel 2. Indeks Dispersi dan pola penyebaran H. hippopus.

Stasiun penelitian	Nilai Id sub stasiun				Rata Rata	pola Sebaran
	Utara	Selatan	Timur	Barat		
A	0,2345	0,2345	0,3515	0,4335	0,3147	Acak
B	0,2265	0,2425	0,3625	0,4260	0,3234	Acak

Keterangan : A = Jarak 50 m dari garis pantai.
B = Jarak 100 dari garis pantai.

Berdasarkan Indeks Dispersi yang diperoleh pada kedua stasiun penelitian, maka menurut ketentuan Morisita (1959) dalam Setyawaty (1986), pola penyebaran dari H. hippopus adalah pola penyebaran acak. Penyebaran yang secara acak ini disebabkan karena substrat dasar perairan pada setiap bagian stasiun penelitian adalah hampir sama, yaitu bertekstur pasir. Substrat yang demikian merupakan habitat yang sangat baik bagi kehidupan kimah jenis H. hippopus, hal ini sejalan dengan pernyataan Brom (1963) dalam Barnes (1966), Romimohtarto dkk. (1987), dan Mudjiono (1988) bahwa substrat berpasir merupakan substrat yang

Mc Arthur (1960) dalam Nybakken (1986) yang beranggapan bahwa gangguan ombak pada perairan yang dalam lebih kecil dibandingkan pada perairan yang dangkal, sehingga hewan benthos dapat hidup dengan baik (Mudjiono, 1988).

Indeks Dispersi pada perairan pulau pinnikian adalah berkisar antara 0,2345 - 0,4335 (Stasiun A) dan antara 0,2265 - 0,2460 (Stasiun B) (Tabel 2 dan Lampiran 3).

Tabel 2. Indeks Dispersi dan pola penyebaran H. hippopus.

Stasiun Penelitian	Nilai Id sub stasiun				Rata Rata	Pola Sebaran
	Utara	Selatan	Timur	Barat		
A	0,2345	0,2345	0,3515	0,4335	0,3147	Acak
B	0,2265	0,2425	0,3625	0,4260	0,3234	Acak

Keterangan : A = Jarak 50 m dari garis pantai.
B = Jarak 100 dari garis pantai.

Berdasarkan Indeks Dispersi yang diperoleh pada kedua stasiun penelitian, maka menurut ketentuan Morisita (1959) dalam Setyawaty (1986), pola penyebaran dari H. hippopus adalah pola penyebaran acak. Penyebaran yang secara acak ini disebabkan karena substrat dasar perairan pada setiap bagian stasiun penelitian adalah hampir sama, yaitu ber-tekstur pasir. Substrat yang demikian merupakan habitat yang sangat baik bagi kehidupan kimah jenis H. hippopus, hal ini sejalan dengan pernyataan Brom (1963) dalam Barnes (1966), Romimohtarto dkk. (1987), dan Mudjiono (1988) bahwa substrat berpasir merupakan substrat yang

disenangi kimah genus Hippopus untuk kehidupannya karena genus ini pada umumnya hidup tanpa mengandalkan alat pelekak.

2. Kepadatan

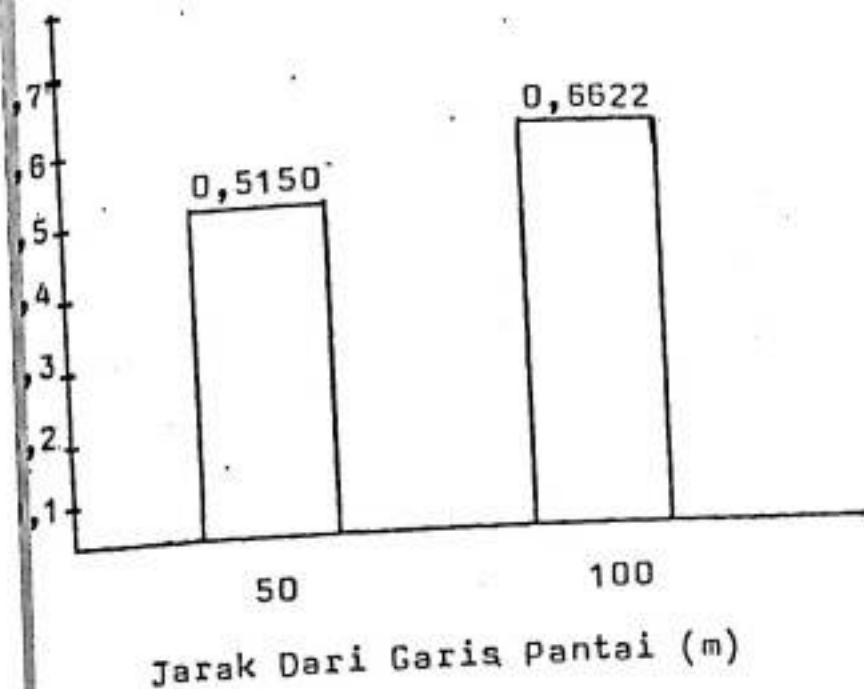
Jika dibandingkan antara kepadatan H. hippopus pada kedua stasion penelitian (Stasion A dan B), maka stasion B dengan jarak 100 m dari garis pantai mempunyai kepadatan yang lebih besar dari pada stasion A yang berjarak 50 m dari garis pantai (Tabel 3, Gambar 3, dan Lampiran 4).

Tabel 3. Kepadatan H. hippopus pada perairan pulau ...pannikian.

Stasion Penelitian	Kepadatan (Ekor/m ²) sub Stasion				Rata-Rata
	Utara	Selatan	Timur	Barat	
A	0,4500	0,4500	0,5500	0,6100	0,5150
B	0,5700	0,5900	0,7200	0,7800	0,6622

Peterangan : A = Jarak 50 m dari garis pantai.
B = Jarak 100 m dari garis pantai.

Besarnya kepadatan H. hippopus pada jarak 100 m dari garis pantai dimungkinkan oleh populasi organisme yang besar, pengaruh ombak yang kecil, dan adanya substrat yang berpasir. Hal ini sejalan dengan Anggoro (1984), Oriscollan Brandon (1973) dalam Setyawaty (1986), dan Mc Arthur (1960) dalam Nybakken (1986) yang menyatakan bahwa kepadatan organisme benthos seperti kimah pada perairan yang lebih besar dibandingkan dengan perairan pasang surut yang dangkal



Gambar 3. Grafik Rata-Rata Kepadatan (Ekor/m²) H. hippopus pada perairan pulau Pamukian.

engaruh substrat dasar perairan terhadap kepadatan kimah hippopus digambarkan pula oleh Harahap (1987) yang menyatakan bahwa kepadatan kimah di suatu perairan lebih cenderung dipengaruhi oleh keadaan substrat dasar perairan.

Uji kenormalan Lilliefors (Sudjana, 1989) terhadap data kepadatan H. hippopus memperlihatkan bahwa data penelitian berdistribusi normal (Lampiran 5) yang mana setelah dilakukan pengujian dengan uji t student (Nazir, 1993) diperoleh hasil yang memperlihatkan bahwa kepadatan H. hippopus dengan jarak 50 m dan 100 m dari garis pantai berbeda nyata antara satu dengan lainnya (Lampiran 6).

Kondisi Ekologi

Faktor fisik yang turut berperan dalam hal penyebaran kimah H. hippopus di suatu perairan adalah kondisi ekologis

setempat yang meliputi kecerahan, suhu, dan salinitas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rosewater (1965) dan Anggoro (1984) bahwa keadaan lingkungan atau komponen abiotik seperti suhu, salinitas, dan kecerahan perairan sangat berperan dalam menentukan penyebaran dan kelimpahan organisme benthos seperti kimah di samping beberapa faktor lainnya.

Faktor kecerahan yang memiliki nilai 100% pada perairan pulau Pannikian (Lampiran 7) sangat membantu penyebaran H. hippopus. Kecerahan 100% turut membantu dalam hal penyediaan bahan makanan kimah berupa zooxanthellae yang hidup secara bersimbiose dengannya. Perairan yang tinggi kecerahannya akan memperbesar ketersediaan zooxanthellae guna keperluan makanan H. hippopus. Tingginya tingkat kecerahan di perairan pulau Pannikian mengakibatkan jernihnya daerah tersebut, daerah yang demikian merupakan habitat yang disenangi oleh kimah (Rosewater, 1965) dan beberapa organisme benthos pemakan fitoplankton.

Kisaran suhu perairan selama penelitian berlangsung adalah $30^{\circ}\text{C} - 31^{\circ}\text{C}$ untuk Stasiun A, sedangkan untuk Stasiun B adalah antara $29^{\circ}\text{C} - 31^{\circ}\text{C}$. Kisaran salinitas untuk Stasiun A adalah $28,5^{\circ}/\text{oo} - 29,5^{\circ}/\text{oo}$, sedangkan Stasiun B adalah $28^{\circ}/\text{oo} - 31^{\circ}/\text{oo}$ (Lampiran 7). Kisaran suhu yang demikian merupakan kisaran suhu yang layak bagi penyebaran dan kehidupan kimah di perairan tersebut, hal ini disebabkan karena kisaran-kisaran suhu tersebut merupakan kisaran suhu yang dapat ditolerir oleh organisme benthos seperti

yang dinyatakan oleh Sukarno (1981) bahwa suhu yang baik bagi pertumbuhan organisme bentos seperti kimah berkisar antara 25°C - 31°C . Sedangkan kisaran salinitas seperti yang ditemukan selama penelitian, juga merupakan kisaran salinitas yang belum membahayakan kehidupan H. hippopus hal ini sejalan dengan pernyataan Sastry (1963) dalam Harahap (1987) yang menemukan kimah dapat hidup hingga salinitas $35^{\circ}/\text{oo}$. Salinitas yang tinggi juga merupakan habitat yang disenangi oleh kimah (Rosewater, 1965).

yang dinyatakan oleh Sukarno (1981) bahwa suhu yang baik bagi pertumbuhan organisme benthos seperti kimah berkisar antara 25°C - 31°C . Sedangkan kisaran salinitas seperti yang ditemukan selama penelitian, juga merupakan kisaran salinitas yang belum membahayakan kehidupan H. hippopus hal ini sejalan dengan pernyataan Sastry (1963) dalam Harahap (1987) yang menemukan kimah dapat hidup hingga salinitas $35^{\circ}/\text{oo}$. Salinitas yang tinggi juga merupakan habitat yang disenangi oleh kimah (Rosewater, 1965).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap distribusi dan kepadatan H. hippopus di pulau Pannikian memberikan kesimpulan bahwa :

- a. pola penyebaran kimah H. hippopus di pulau Pannikian adalah pola penyebaran secara acak ($ID \sim 1$) di mana pada seluruh bagian perairan ditemukan jenis ini.
- b. Kepadatan H. hippopus yang paling besar ditemukan pada perairan dengan jarak 100 m dari garis pantai.
- c. Beberapa faktor penunjang yang berperan dalam penyebaran dan kepadatan H. hippopus di Pulau Pannikian adalah substrat dasar perairan, suhu, salinitas, dan adanya kecerahan yang tinggi.

2. Saran-saran

Setelah mengetahui pola penyebaran dan kepadatan H. hippopus di pulau Pannikian, maka disarankan hal-hal sebagai berikut :

- a. perlu diadakan usaha budidaya dalam rangka diversifikasi budidaya hasil laut.
- b. Untuk menunjang usaha budidayanya, maka sebagai langkah awal perlu diadakan penelitian tentang pengaruh kepadatan H. hippopus terhadap pertumbuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, R. D., 1966. Invertebrate zoology. 4 th. W. B. Saunders Company. 12 : 238 - 319.
- Harahap, D. Z., 1987. Aspek-Aspek Biologi Kimah Untuk Kemungkinan budidayanya di Perairan pulau Sarranglombo, Kotamadya Ujungpandang. Jurusan perikanan, Fakultas peternakan; Universitas Hasanuddin. Ujungpandang. 56 hal.
- Heriati, T. dan J. Silaen., 1984. Kemungkinan Budidaya Kerang-Kerangan di Desa Semara. Laporan penelitian perikanan Laut. No. 30 : 55 - 61. BPPL, Badan Penelitian dan pengembangan pertanian, Departemen pertanian, Jakarta.
- Mutebarat, S. dan S. Evans., 1985. pengantar oseanografi. UI Press, Jakarta. 150 hal.
- Marshall, A. J., 1972. Text book of zoology invertebrates Vol. I. Mcmillan Press. I. D. Hiscock, 9 : 614 - 735.
- Mudjiono, 1988. Catatan beberapa aspek kehidupan Kimah, suku Tridacnidae (Molusca, pelecypoda). Warta Oseana. Vol. XIII, No. 2 : 37 - 47.
- Munro, J. L. and J. Guyther., 1981. Growth Rate and Maricultural potential of Tridacnid Clams. Proc. 4 th Int. Coral Reef Symp. Vol. 2 : 633 - 636.
- Nazir, M., 1983. metode penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta. 622 hal.
- Nybakken, J. W., 1986. Biologi Laut : suatu pendekatan Ekologis. PT. Gramedia, Jakarta. 459 hal.
- Rominohtarto, K., P. Stanipar, M. G. Panggabean, dan Sutomo,, 1987. Kima : Biologi, Sumberdaya, dan Kelestariannya. Proyek studi potensi sumberdaya ekonomi. pusat penelitian dan pengembangan oseanologi. Lembaga Ilmu pengetahuan Indonesia, Jakarta. 39 hal.
- Roscoe, E. H., 1962. Some Record of Large Tridacna Specimens Hawaiian shell news, 11 (1) : 8.
- Rosewater, J., 1965. The Family Tridacnidae in The Indo-pasific. mollusca 1 (16) : 347 - 396.

- Setyawaty, Y., 1986. Distribusi Jenis-Jenis Kerang (Bivalvia) di Pantai Muara Sungai Ciseukeut, Desa Mekarsari, Kecamatan Cigeulis, Kabupaten Pandeglang, Jawa Barat. Tesi Fakultas Perikanan, Institut Perikanan Bogor. 53 hal.
- Snedecor, G. W. and Cochran, 1980. Statistical Methods 7 th. Ed. The Iowa State University Press, Ames Iowa, United States of America. 507 p.
- Soesanto, V., 1965. Mengenal Bahan Makanan Dari Laut. Departemen Perikanan dan Pengolahan Laut. 69 hal.
- Budjana, M. A., 1989. Statistika. Tarsito, Bandung. 258 hal.
- Sukarno, 1981. Terumbu Karang di Indonesia, permasalahannya dan pengelolannya. Lembaga Oseanologi Nasional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta. 37 hal
- Taylor, D. L., 1959. Identity of zooxanthellae isolated from some Pacific Tridacnidae. J. Phycol. 5 : 335 - 340.
- Turner, R. D. and K. J. Boss., 1962. The Genus *Litophaga* in Western Atlantic. *Johnsonia*, 4 (44) : 81-116.
- Weisz, P. B., 1973. The science of zoology. 2 nd. Ed. Mc Graw - Hill Book Company, New York. 727 p.
- Yonge, C. M., 1955. Mode of Life Feeding, Digestion, and Symbioses with zooxanthellae in Tridacnidae science Rep. Great Barrier Reef Exp. (1) : 238 - 321.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Kunci Identifikasi Jenis-Jenis Kimah Menurut Romimohtarto Jkk. (1987)

- Katup yang setangkup dengan lubang bisus yang jelas, lubang bisus tidak mempunyai gigi yang kuat (Tridacna).
- Katup yang setangkup tidak mempunyai lubang bisus yang jelas, lubang bisus mempunyai gigi-gigi yang saling merapat dengan kuat (Hippopus).
- Cangkang berbentuk segitiga memanjang dan berbintil-bintil seperti pada buah arbei, gigi lateral posterior pada katup kiri tumpul (H. hippopus).
- Cangkang lebih membulat dan lebih halus seperti porselin gigi lateral anterior pada katup kiri agak tajam. (H. porcellanus)
- Ukuran (sculpture) yang konsentris tidak ada atau hanya terbatas pada spina-spina tubuler didekat umbo, cangkang ekilateral; tonjolan antar jari-jari berbentuk segi tiga memanjang, ukuran radial melipat sangat dalam (Tridacna gigas).
- Umbo mengarah ke depan atau hampir di tengah, ukiran yang konsentris menonjol, berbentuk seperti daun, atau rapat dan rendah. Umbo mengarah ke belakang, ukiran yang konsentris tidak ada atau merupakan bukit-bukit yang rendah (I. derasa).

Lampiran. 2. Jumlah Individu Hippopus hippopus pada Stasion penelitian.

Stasion Penelitian	plot	Jumlah H. hippopus (Ekor) Sub Stasion				N
		Utara	Selatan	Timur	Barat	
A	I	9	10	12	8	
	II	8	8	9	14	
	III	7	11	10	13	
	IV	13	9	11	15	
	V	8	7	13	11	
Jumlah		45	45	55	61	206
Rata-Rata		9	9	11	12,20	
B	I	13	11	17	19	
	II	12	14	14	14	
	III	10	13	12	18	
	IV	11	12	16	10	
	V	11	9	13	16	
Jumlah		57	59	72	78	266
Rata-Rata		11,40	11,80	14,40	15,60	

Keterangan : A = Jarak 50 m dari garis pantai

B = Jarak 100 m dari garis pantai

N = Jumlah total

Lampiran 3. perhitungan Nilai Indeks Dispersi Morisita
H. hippopus Pada Stasiun Penelitian.

Stasiun A :

- Utara

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{45 (45 - 1)}{206 (206 - 1)} \\
 &= 0,2345 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Timur

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{55 (55 - 1)}{206 (206 - 1)} \\
 &= 0,3515 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

Stasiun B :

- Utara

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{57 (57 - 1)}{266 (266 - 1)} \\
 &= 0,2265 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Selatan

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{45 (45 - 1)}{206 (206 - 1)} \\
 &= 0,2345 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Barat

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{61 (61 - 1)}{206 (206 - 1)} \\
 &= 0,4335 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Selatan

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{59 (59 - 1)}{266 (266 - 1)} \\
 &= 0,2425 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Timur -

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{72 (72 - 1)}{266 (266 - 1)} \\
 &= 0,3625 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

- Barat -

$$\begin{aligned}
 Id &= q \frac{\sum ni (ni - 1)}{\sum N (N - 1)} \\
 &= 5 \frac{78 (78 - 1)}{266 (266 - 1)} \\
 &= 0,4260 \text{ (Acak)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 4. perhitungan Kepadatan H. hippopus Pada Stasion penelitian.

Stasion A :

- Utara

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{45}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,0900$$

$$= 0,4500 \text{ ekor/m}^2$$

- Timur

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{55}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1100$$

$$= 0,5500 \text{ ekor/m}^2$$

Stasion B :

- Utara

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{57}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1140$$

$$= 0,5700 \text{ ekor/m}^2$$

- Selatan

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{45}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,0900$$

$$= 0,4500 \text{ ekor/m}^2$$

- Barat

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{61}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1220$$

$$= 0,6100 \text{ ekor/m}^2$$

- Selatan

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{59}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1180$$

$$= 0,5900 \text{ ekor/m}^2$$

- Timur

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{72}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1440$$

$$= 0,7200 \text{ ekor/m}^2$$

- Barat

$$d = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

$$= \frac{78}{\sum 5 \times 100}$$

$$= 0,1560$$

$$= 0,7800 \text{ ekor/m}^2$$

Lampiran 5. Uji Normalitas Kepadatan Stasion penelitian.
Stasion A :

x_i	z_i	$F(z_i)$
0,4500	-0,0650	0,4721
0,4500	-0,0650	0,4721
0,5500	0,0350	0,5160
0,6100	0,0950	0,5359

$$\bar{x} = 0,5150 \quad s = 0,0790$$

$$L_0 = 0,2221 \quad L_1 = (0,05)(4) + (0,01)(4)$$

$L_0 < L_1$, maka data berdistribusi normal

Stasion B :

x_i	z_i	$F(z_i)$
0,5700	-0,0950	0,4602
0,5900	-0,0750	0,4681
0,7200	0,0550	0,5239
0,7800	0,1150	0,5381

$$\bar{x} = 0,6650 \quad s = 0,1015$$

$$L_0 = 0,2102 \quad L_1 = (0,05)(4) + (0,01)(4)$$

$L_0 < L_1$, maka data berdistribusi normal

Lampiran 6. Uji t Student Perbedaan Kepadatan H. hippopus Antara Stasion Penelitian.

Kepadatan (Ekor/m ²) stasion A	Kepadatan (Ekor/m ²) stasion B
0,4500	0,5700
0,4500	0,5900
0,5500	0,7200
0,6100	0,7800
\sum 2,0600	2,6600
\bar{R} 0,5150	0,6650
s 0,0790	0,1015

Keterangan : \sum = Jumlah \bar{R} = Rata-Rata

s = Standar Deviasi

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}}$$

$$s^2 = \frac{(n_2 - 1)s_2^2 + (n_1 - 1)s_1^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(2,6600 - 1)(0,1015)^2 + (2,0600 - 1)(0,0790)^2}{4 + 4 - 2}$$

$$s = 0,0628$$

$$t = \frac{0,6650 - 0,5150}{0,0628 \sqrt{0,2500 + 0,2500}}$$

$$= \frac{0,1500}{0,0444}$$

$$= 3,3784$$

$$t \text{ tabel } (0,05)(6) = 2,45$$

$$(0,01)(6) = 3,14$$

t hitung < t tabel, maka kepadatan antar stasion penelitian berbeda sangat nyata antara satu dengan lainnya.

Lampiran 7. Hasil pengukuran Parameter Kualitas Air selama penelitian.

Stasion Penelitian	Parameter	Sub Stasion				Rata Rata
		Utara	Selatan	Timur	Barat	
A	Kecerahan (%)	100	100	100	100	100
	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	30	31	30,5	30	30,4
	Salinitas ($^{\circ}/\text{oo}$)	28,5	29	29	29,5	29
B	Kecerahan (%)	100	100	100	100	100
	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	29	29,5	31	30,5	30
	Salinitas ($^{\circ}/\text{oo}$)	28	29,5	29	30	29,1

Keterangan : A = Jarak 50 m dari garis pantai.
B = Jarak 100 m dari garis pantai.

