

**Full Paper****EVALUASI KONDISI TERUMBU KARANG DI TELUK KULISUSU  
MUNA SULAWESI TENGGARA****EVALUATION OF CORAL REEF CONDITION IN KULISUSU BAY OF MUNA,  
SOUTHEAST SULAWESI**Suharyanto<sup>\*)</sup> dan Utojo<sup>\*)</sup>**Abstract**

The objective of this research was to know the condition of coral reef in Kulisusu Bay of Muna. Field observation with scuba diving apparatus was done in February 29<sup>th</sup>, 2000 located in 3 stations and within the depth of 3 to 10 m. Line intercept transect method was used along 100 m of plastic rope. The data of coral reef were analysed by using dBase III<sup>+</sup> and Lifeform packet program. The result showed that coral reef condition in two stations were generally in good condition. Fair condition was observed only in station I. The life coral reef was dominated by hard coral Acropora, namely Acropora branching, Acropora Encrusting, Acropora Submassif, Acropora digitate, and Acropora tabulate. While non Acropora namely coral branching, coral encrusting, coral foliose, and coral massive, Milepora and Heliopora were found across the coral reef. On the other hand the most abundance benthic fauna were mainly dominated by sponge and soft coral.

**Key words: Coral reef, intercept transect, acropora, Kulisusu bay****Pengantar**

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang sangat penting artinya, baik secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, terumbu karang menjadi tempat biota karang, ikan, moluska, alga, ekhinodermata, krustase, sponge dan biota lain untuk mencari makan, berkembang biak dan berlindung. Biota di terumbu karang banyak dimanfaatkan oleh nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari sebagai bahan konsumsi atau langsung dijual ke pasar domestik, misal ikan, udang, cumi, kerang, teripang serta dibudidayakan, misalnya ikan, rumput laut dan kerang (Tuti, 1997).

Pengelolaan ekosistem terumbu karang di Sulawesi Tenggara terutama di

perairan Teluk Kulisusu, masih belum memadai dan tidak seimbang dengan tingkat perkembangan pemanfaatan sumberdaya yang tersedia. Hal ini disebabkan informasi mengenai ekosistem terumbu karang misalnya keanekaragaman hayati, masih sangat sedikit dan tidak lengkap. Selain itu, kemampuan petugas untuk mengamankan dan mengawasi wilayah laut sangat terbatas, serta kesadaran penduduk tentang arti dan peranan terumbu karang bagi lingkungannya yang rendah diduga merupakan faktor utama meningkatnya pemanfaatan sumberdaya alam laut yang tidak sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan.

Kebutuhan penduduk yang terus meningkat dan keterampilan berusaha masyarakat nelayan yang terbatas

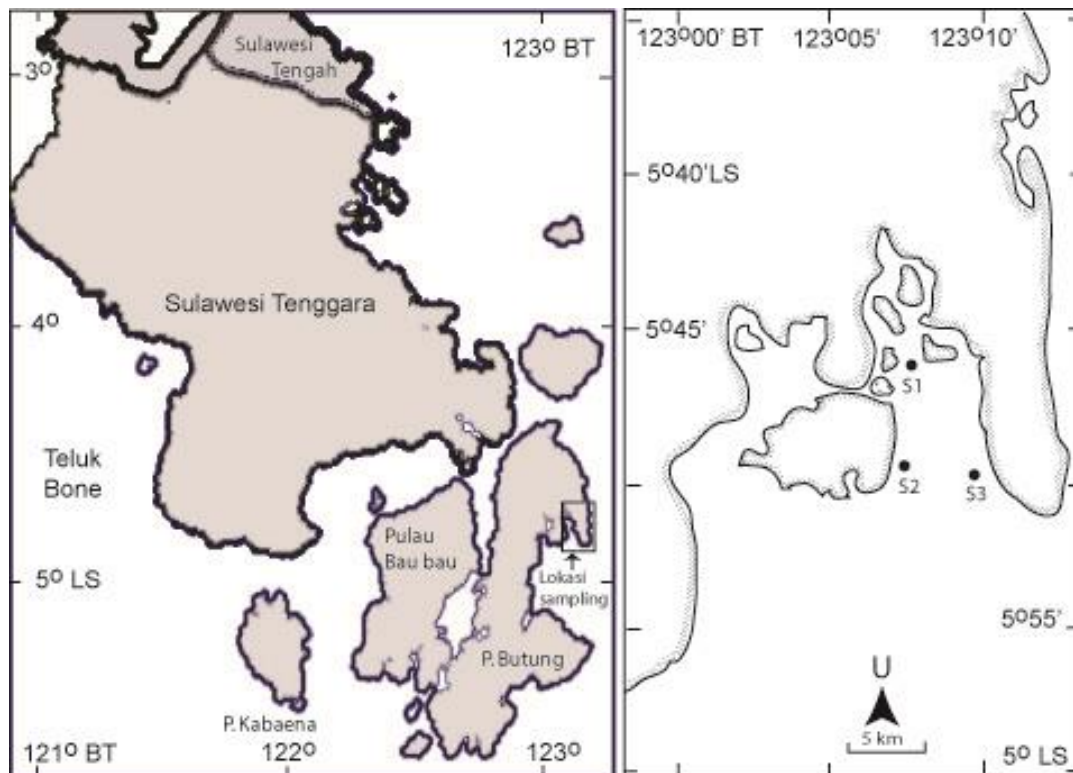
<sup>\*)</sup> Peneliti pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Jln. Makmur Dg. Sitakka No. 129 Maros 90512, Sulawesi Selatan

<sup>\*)</sup> Penulis untuk korespondensi: E-mail : litkanta @ indosat. net.id

menyebabkan kegiatan eksploitasi dan pengambilan berbagai biota ekonomis penting pada ekosistem terumbu karang terus meningkat. Selain itu, beberapa nelayan menggunakan cara yang dapat merusak ekosistem tersebut, seperti penggunaan bahan peledak (bom ikan), bahan kimia (potassium, kalium sianida) untuk menangkap ikan dan pengambilan biota yang tidak menggunakan kaidah berimbang lestari. Akibatnya ukuran biota semakin kecil dan hasil tangkapan semakin menurun. Di sisi lain, waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki dan menumbuhkan terumbu karang yang sudah rusak sangat lama, yakni sekitar 20 tahun (Suharsono, 1995; Sukarno, 1995).

Ekosistem terumbu karang di Teluk Kulisusu Sulawesi Tenggara mempunyai peran yang sangat penting

bagi masyarakat sekitar dan sudah sejak lama dimanfaatkan sebagai tempat untuk mencari nafkah. Ada kecenderungan kondisinya semakin menurun. Agar pemanfaatan ekosistem terumbu karang di Sulawesi Tenggara, khususnya di perairan Teluk Kulisusu dapat berlangsung secara berkesinambungan, maka diperlukan pola pengelolaan dan pengembangan ekosistem melalui upaya pelestarian dan konservasi. Oleh karena itu diperlukan pengkajian yang lebih mendalam tentang kondisi terumbu karang di perairan tersebut sehingga dapat diketahui tingkat kerusakannya untuk upaya penanggulangannya di masa yang akan datang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kondisi terumbu karang di perairan Teluk Kulisusu Kecamatan Erreke, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara.



Gambar 1. Peta lokasi sampling dan stasiun penyelaman di Teluk Kulisusu. Stasiun penyelaman (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>) ditandai bulatan hitam (●)

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di perairan Teluk Kulisusu, Kecamatan Erreke, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara. Lokasi penyelaman ditetapkan 3 tempat, yaitu stasiun I berada di dalam teluk, stasiun II di mulut teluk sebelah Barat, dan Stasiun III di mulut teluk sebelah Timur (Gambar 1). Penyelaman dan pengukuran fauna bentik dilakukan tanggal 29 Februari 2000.

Pengamatan kondisi terumbu karang di tiap stasiun penyelaman dilakukan pada kedalaman 3 dan 10 m dengan metode transek garis (*Line Intercept Transect*) (Darnal dan Jones, 1986; Anonim, 1993; English *et al.*, 1994; Suharsono, 1995). Pada masing-masing stasiun, dan masing-masing kedalaman dibentangkan garis transek sepanjang 100 m sejajar garis pantai. Dengan menggunakan alat selam dan alat tulis bawah air, semua biota yang ada pada garis transek dicatat dan diukur dengan ketelitian hingga cm.

Data fauna bentik yang diperoleh dari garis transek disajikan dalam bentuk tabel. Persentase tutupan total karang dan persentase tutupan setiap kategori bentik diperoleh dengan menganalisis data melalui paket program *aplikasi dBase III +* dan *lifeform*. Kondisi terumbu karang dinilai berdasarkan nilai persentase tutupan karang hidup berdasarkan petunjuk dari UPMSC (1979) dalam Brown dan Scoffin (1986) (Tabel 1).

Parameter kualitas air meliputi, salinitas, suhu air, O<sub>2</sub> terlarut, diukur langsung di lapangan disetiap stasiun penyelaman.

Kandungan NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N, PO<sub>4</sub>-P, pH, dan BOT, diukur dengan mengambil sampel air 500 ml setiap stasiun, diberi label, dimasukkan ke boks pendingin, kemudian dibawa ke laboratorium Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros. Selanjutnya disaring dan diamati dengan menggunakan spektrofotometer. Data yang diperoleh dibahas secara deskriptif. Posisi geografis masing-masing stasiun ditandai dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Pengukuran oksigen terlarut dilakukan pada kedalaman 3 m, karena DO-meter yang digunakan hanya mampu mendeteksi sampai kedalaman 3 m. Pengukuran kecepatan arus hanya dilakukan pada daerah permukaan, karena alat yang digunakan hanya mampu mengukur pada kedalaman 1 m.

## Hasil dan Pembahasan

### *Kondisi terumbu karang*

Hasil pengamatan kondisi terumbu karang di tiga stasiun penyelaman pada kedalaman 3 dan 10 m di perairan Teluk Kulisusu Kecamatan Erreke Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara tersaji pada Tabel 2. Persentase tutupan karang hidup di rata-rata terumbu karang pada kedalaman 3 m stasiun I, II dan III adalah 47,0; 63,5 dan 56,2%, sedangkan pada kedalaman 10 m adalah 45,8%; 65, 8% dan 57,9% (Tabel 2).

Berdasarkan kriteria kondisi terumbu karang menurut UPMSC (1979) dalam Brown dan Scoffin (1986) seperti yang tersaji pada Tabel 1, ternyata kondisi terumbu karang stasiun I pada kriteria sedang, di stasiun II dan III dalam kriteria baik. Dengan demikian stasiun I lebih buruk dari pada stasiun II dan III.

Tabel 1. Kondisi terumbu karang berdasarkan nilai tutupan karang hidup

No	Kondisi terumbu karang	Persentase tutupan karang hidup (%)
1.	Sangat baik	75 – 100
2.	Baik	50 – 74,9
3.	Sedang	25 - 49,9
4.	Buruk	0 - 24,9

Tabel 2. Posisi geografis dan persentase tutupan fauna benthik di masing-masing stasiun pada kedalaman 3 dan 10 m di Teluk Kulisusu Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara

Stasiun penyelaman	Posisi	Kedalaman (m)	Presentase tutupan (%)						Kriteria
			Biotic			Abiotic			
			Karang hidup	Karang mati	Alga	Biota lain	Pecahan karang	Pasir	
I	123° 07' 12,0" BT	3	47,0	16,2	4,2	18,9	8,1	6,5	Sedang
	4° 46' 9,7" LS	10	45,8	15,2	3,8	20,6	10,0	6,6	Sedang
II	123° 01' 51,6" BT	3	63,5	0,0	6,8	29,5	0,1	0,1	Baik
	4° 46' 4,01" LS	10	65,8	0,0	7,0	27,0	0,1	0,1	Baik
III	123° 11' 16,8" BT	3	56,2	0,0	0,0	43,3	0,2	0,3	Baik
	4° 48' 52,3" LS	10	59,9	0,0	0,0	40,1	0,0	0,0	Baik

Posisi stasiun II dan III yang berada di luar teluk menyebabkan pasokan nutrisinya lebih tinggi dan kualitasnya airnya atau kondisi oseanografi lebih baik sehingga terumbu karang pada stasiun II dan III cenderung mempunyai persentase tutupan karang yang tinggi. Selain itu, posisi terumbu yang berada pada posisi menghadap arah angin dan menghadap ke laut lepas/Laut Banda, akan memperoleh makanan lebih baik. Di samping itu, penetrasi cahaya matahari dapat mencapai kedalaman 10 m sehingga proses fotosintesis dapat terjadi hingga dasar perairan dan mendukung kesuburan perairan.

Kondisi terumbu karang pada stasiun I dalam kriteria sedang. Hal ini karena adanya aktifitas pembangunan pengeboran minyak oleh Pertamina sehingga banyak kapal-kapal besar melintas di lokasi tersebut, sehingga aktifitasnya berpengaruh negatif terhadap kehidupan karang. Pengaruh tersebut dapat berupa pencemaran dan kerusakan fisik karang akibat jangkar kapal yang berlabuh di sekitar lokasi penyelaman. Hal ini dapat dilihat dari

karang-karang yang mati (dead scleractinia) sebesar 16,20 dan 15,20% serta pecahan-pecahan karang yang didominasi oleh jenis *Acropora formosa* pada kedalaman 3 dan 10 m di stasiun I, sebesar masing-masing 8,1 dan 10%.

Persentase tutupan karang pada setiap stasiun pengamatan tersaji pada Tabel 3. Kondisi karang hidup yang diperoleh dari transek garis yang dilakukan di tiga stasiun pada kedalaman 3 dan 10 m umumnya dalam kondisi baik. Hampir semua jenis karang keras (*hard coral*) baik dari *Acropora* dan non *Acropora* selalu dijumpai walaupun persentase tutupannya di bawah 5%. Karang batu dari marga *Acropora* tampak lebih dominan dari pada marga lainnya dengan persentase tutupan di atas 5% yaitu *Acropora* bercabang (ACB), *Acropora* encrusting (ACE), *Acropora* submasif (ACS), *Acropora* digitate (ACD) dan *Acropora* tabulate (ACT). Selanjutnya, karang batu yang termasuk non *Acropora* yang mendominasi di setiap stasiun adalah karang bercabang (CB), karang kerak (CE), karang daun (CF), karang masif (CM), karang

api/Milepora (CME), dan karang biru/Heliopora (CHL). Karang submasif dan karang jamur hanya dijumpai di stasiun I kedalaman 10 m. Hal ini disebabkan pada kedalaman 3-9 m di stasiun I, bentuk kemiringan terumbu karang sekitar 60°, sedangkan pada kedalaman 10 m ke bawah bentuk landai sampai kedalaman 16 m dan berpasir. Menurut Sukarno (1995) karang sub masif dan karang jamur banyak dijumpai pada daerah yang berpasir putih.

Hampir semua jenis biota yang termasuk dalam fauna bentik lain dijumpai di setiap stasiun pada kedalaman 3 dan 10 m. Sebagai contoh Sponge (SP) dan Karang lunak (SC) selalu dijumpai dan mendominasi di setiap stasiun terutama di stasiun II dan III, pada kedalaman 3 m maupun kedalaman 10 m dengan persentase tutupannya masing-masing 11,7%, 12,4%, 25,6%, dan 25,5%. Persentase tutupan sponge pada perairan Teluk Kulisusu masih jauh lebih baik jika dibandingkan dengan persentase tutupan sponge di perairan Pulau Barranglompo Sulawesi Selatan yang hanya 4,5% (Suharyanto *et al.*, 1997). Demikian juga dengan karang lunak, walaupun persentase tutupannya di bawah 10%, namun keberadaannya selalu dijumpai di setiap stasiun dan masih cukup baik. Jenis Zoantida (ZO) dan lain-lain (OT) dari jenis Ascidian, Anemon laut, Gorgonian juga selalu dijumpai di setiap stasiun, walaupun persentase tutupannya di bawah 5% (Tabel 3).

Data di atas menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di Perairan Teluk Kulisusu Sulawesi Tenggara, masih jauh lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi terumbu karang di perairan sebelah timur Pulau Barranglompo, Sulawesi Selatan yang dikategorikan dalam kondisi buruk dengan persentase tutupan 19,1% (Suharyanto *et al.*, 1997). Juga masih

jauh lebih baik dengan kondisi terumbu karang di perairan Hila dan Morela. Pulau Ambon, yang dikategorikan rusak berat dengan persentase tutupannya masing-masing 23,3% dan 5% (Syam & Edrus, 1996). Di Pulau Pari Kepulauan Seribu Teluk Jakarta, kondisi terumbu karangnya juga dalam kondisi rusak berat dengan persentase tutupannya 16,4% (Suharyanto, 1996). Selanjutnya di perairan pulau-pulau kecil di sekitar Pulau Enggano, Bengkulu terumbu karangnya juga mengalami kerusakan berat dengan persentase tutupannya 16,6% (Gianto, 1997), dan di Sulawesi Selatan di perairan Teluk Pare-pare kondisinya lebih buruk yakni dalam kondisi rusak berat dengan persentase tutupan 0%, serta di perairan Teluk Awerange dalam kondisi buruk dengan persentase tutupannya 24,2% (Suharyanto & Utojo, 2004). Dari data di atas, maka perairan Teluk Kulisusu terumbu karangnya termasuk lengkap, karena pada setiap stasiun pada masing-masing kedalaman (3 m dan 10 m) selalu dijumpai jenis-jenis fauna bentik yang mendukung suburnya pertumbuhan terumbu karang dan juga ditunjang oleh kesuburan perairan tersebut.

#### *Kualitas air*

Hasil pengamatan kualitas air pada masing-masing stasiun dan kedalaman tersaji pada Tabel 4. Kondisi habitat perairan Teluk Kulisusu masih dalam kisaran yang layak untuk kehidupan terumbu karang, karena sebagian besar karang termasuk plankton feeder, maka perlu kualitas dan kesuburan perairan yang ideal untuk menunjang kehidupannya.

Hasil pengukuran oksigen terlarut di ketiga stasiun masing-masing adalah 5,5 ppm, 5,4 ppm, dan 5,2 ppm. Kecepatan arus di stasiun I, II dan III yang diukur pada saat penyelaman adalah 1,5 cm/dt, 2,2 cm/dt, dan 2,6 cm/dt. Kecerahan air pada stasiun I, II, dan III masing-masing adalah 100% artinya sinar matahari dapat menembus

sampai ke kedalaman 10 m karena air di ketiga stasiun sangat jernih.

Hal ini memungkinkan, bahwa perairan tersebut cukup subur, dengan adanya sinar matahari yang cukup, maka proses fotosintesis tumbuhan air atau

fitoplankton yang merupakan produktifitas primer dalam ekosistem perairan, berjalan dengan baik. Oleh karena itu, kebutuhan akan makanan untuk terumbu karangpun terpenuhi.

Dilihat dari pengukuran bahan organik

Tabel 3. Tutupan fauna benthik (%) pada garis transek di setiap stasiun pengamatan di Teluk Kulisusu Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara pada kedalaman 3 dan 10 m

Jenis Fauna benthik	Kode	Stasiun / Kedalaman (m)					
		I		II		III	
		3	10	3	10	3	10
<b>Karang keras/Hard coral</b>							
<b>Acropora</b>							
- Bercabang/ <i>Branching</i>	ACB	5,3	4,2	4,5	6,5	6,6	7,7
- Kerak/ <i>Encrusting</i>	ACE	6,3	0	9,5	4,5	5,4	6,8
- Submasif/ <i>Submassive</i>	ACS	4,4	5,6	4,5	0	6,6	2,1
- Menjari/ <i>Digitate</i>	ACD	0	5,3	6,8	9,5	4,8	6,0
- Meja/ <i>Tabulate</i>	ACT	4,3	6,3	13,5	6,8	6,6	7,6
<b>Bukan Acropora/Nonacropora</b>							
- Bercabang/ <i>Branching</i>	CB	0	4,3	6,8	7,2	3,4	5,0
- Kerak/ <i>Encrusting</i>	CE	5,6	0	25,0	14,6	13,1	8,4
- Bentuk daun/ <i>Foliose</i>	CF	4,3	4,2	6,8	2,3	3,8	4,6
- Masif/ <i>Massive</i>	CM	8,4	0	2,3	6,8	2,5	3,4
- Submasif/ <i>Submassive</i>	CS	0	4,4	0	0	0	0
- Jamur/ <i>Mushroom</i>	CMR	0	7,4	0	0	0	0
- Karang api/ <i>Milepora</i>	CME	4,2	0	6,8	4,5	3,8	3,7
- Karang biru/ <i>Heliopora</i>	CHL	4,2	4,3	0	2,8	3,4	4,5
		47,0	45,8	63,5	65,8	56,2	59,9
<b>Dead Scleractinia</b>							
- Karang mati/ <i>Dead coral</i>	DC	16,2	15,2	0	0	0	0
- Dengan alga/ <i>With algal covering</i>	DCA	0	0	0	0	0	0
<b>Fauna Lain/ Other fauna</b>							
- Karang lunak/ <i>Soft coral</i>	SC	6,3	7,4	13,6	8,6	10,2	9,4
- Spons/ <i>Sponge</i>	SP	8,6	9,6	11,7	12,4	25,6	25,5
- Zoantida/ <i>Zoantids</i>	ZO	2,2	1,3	2,2	3,6	5,6	1,8
- Lain-lain/ <i>Others</i>	OT	1,8	1,7	2,0	2,4	2,9	2,4
		18,9	20,6	29,5	27,0	43,3	40,1
<b>Algae</b>							
- Alga campuran/ <i>Assemblage</i>	AA	0	0	0	0	0	0
- Alga koralin/ <i>Coraline algae</i>	CA	0	0	0	0	0	0
- Halimeda/ <i>Halimeda</i>	HA	0	0	1,5	2,6	0	0
- Alga makro/ <i>Macro algae</i>	MA	0	1,6	1,6	1,9	0,3	0
- Alga turf/ <i>Turf algae</i>	TA	4,2	2,2	3,9	1,7	0,2	0
		4,2	3,8	7,0	7,2	0,5	0
<b>Abiotik/Abiotik</b>							
- Pasir/ <i>Sand</i>	S	6,5	6,6	0	0	0	0
- Pecahan karang/ <i>Rubble</i>	R	8,1	10,0	0	0	0	0
- Lumpur/ <i>Silt</i>	SI	0	0	0	0	0	0
- Air/ <i>Water</i>	WA	0	0	0	0	0	0
- Karang batu/ <i>Rock</i>	RCK	0	0	0	0	0	0
		14,6	16,6	0	0	0	0

Tabel 4. Rata-rata hasil pengukuran kualitas air pada masing-masing stasiun

Kualitas air	Stasiun I		Stasiun I		Stasiun I	
	3 m	10 m	3 m	10 m	3 m	10 m
1 Kecerahan (%)	100	100	100	100	100	100
2 Kecepatan Arus (cm/dt)	1,5	-	2,2	-	2,6	-
3 Suhu (° C)	30,2	30,1	29,3	29,3	30,3	30,2
4 pH	8,2	8,2	8,3	8,3	8,2	8,2
5 Salinitas (ppt)	35	35	31	31	33	33
6 Oksigen (ppm)	5,5	-	5,4	-	5,2	-
7 Bahan organik total (ppm)	3,2	3,3	3,3	3,4	4,6	3,9
8 NH <sub>4</sub> -N (ppm)	0,115 0	0,1150	0,1220	0,1220	0,1240	0,1240
9 NO <sub>3</sub> -N (ppm)	0,040 0	0,0282	0,0410	0,0123	0,0610	0,0472
10 NO <sub>2</sub> -N (ppm)	nd	0,0060	nd	0,0046	nd	0,0023
11 PO <sub>4</sub> -N (ppm)	0,006	0,086	0,0065	0,036	0,612	0,0652

Keterangan: nd = Tidak ada data

total (BOT), ada perbedaan di setiap stasiun dan kedalaman. Pada stasiun I pada kedalaman 3 dan 10 m, didapatkan 3,2 dan 3,3 ppm, pada stasiun II 3,3 dan 3,4 ppm, kemudian pada stasiun III sebesar 4,6 dan 3,9 ppm. Selama pengamatan terlihat bahwa pada kedalaman tersebut banyak larva-larva ikan dan ikan kecil lainnya yang berada disekitar terumbu karang. Bahan organik total di perairan dapat berupa bahan organik hidup (seston) dan bahan organik mati (tripton dan detritus). Menurut Koesbiono (1981), bahan organik terlarut bukan hanya sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai sumber bahan organik essensial bagi organisme perairan dan kadar bahan organik total dalam air laut biasanya rendah (kurang dari 3 ppm). Sedangkan menurut Reid (1961), perairan dengan kandungan bahan organik total di atas 26 ppm adalah tergolong perairan yang subur.

Unsur nitrogen dalam suatu perairan merupakan unsur penting dalam proses pembentukan protoplasma. Hasil pengukuran unsur-unsur tersebut menunjukkan bahwa kandungan nitrogen masih dalam batas-batas kewajaran. Menurut Schmittou (1991), konsentrasi nitrit sebesar 0,1 ppm dapat

menyebabkan stress pada organisme akuatik. Bila konsentrasinya mencapai 1,00 ppm dapat menyebabkan kematian.

Dilihat dari hasil pengukuran PO<sub>4</sub>-P masih dalam kisaran yang layak bagi kehidupan akuatik. Menurut Joshimura *dalam* Liaw (1969), mengklasifikasikan perairan tersebut dalam kriteria baik. Kemudian menurut Chu *dalam* Nurjanah (1985), batas terendah yang dibutuhkan adalah 0,018-0,090 ppm, sedangkan untuk pertumbuhan yang optimum adalah 0,09-1,80 ppm. Dari hasil pengamatan kualitas air pada masing-masing kedalaman, maka perairan tersebut masih dalam kisaran yang layak bagi kehidupan akuatik.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Dari hasil pengamatan serta analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi terumbu karang di Perairan Teluk Kulisusu Kecamatan Erreke Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara dikategorikan dalam kriteria sedang sampai baik.
2. Terumbu karang di Teluk Kulisusu didominasi oleh karang keras (hard coral) *Acropora*, antara lain karang

bercabang (ACB), Karang kerak (ACE), karang submasif (ACS), karang bentuk jari (ACD), dan karang meja (ACT). Kemudian dari karang keras (hard coral) non Acropora, antara lain karang bercabang (CB), karang kerak (CE), karang daun (CF) karang masif (CM), Karang api (CME) dan karang api (CHL). Sedangkan fauna benthik lain didominasi oleh Sponge (SP) dan karang lunak (SC).

#### *Saran*

Terumbu karang di Perairan Teluk Kulisusu perlu dijaga dan ditingkatkan kelestariannya, serta pengawasan yang ekstra ketat dalam hal penangkapan ikan terutama dengan penggunaan bahan peledak dan bahan kemikalia sehingga kelestariannya bisa terjamin. Untuk mencapai hal tersebut, perlu adaya penyuluhan sesering mungkin bagi nelayan-nelayan disekitar Teluk Kulisusu tentang informasi ekosistem terumbu karang dan peranannya terhadap kehidupan umat manusia.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan, kepada rekan Muchsin, ST, staf Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNHAS, dan Irvan mahasiswa Ilmu Kelautan UNHAS yang telah banyak membantu penyelaman dalam pengambilan data dan Sdr. Sutrisyani analis BRPBAP atas bantuan menganalisis kualitas air.

#### **Daftar Pustaka**

Anonim. 1993. Monitoring coral reef for global change. Reference methods for marine pollution studies. No. 61. Australian institute of marine science. UNEP/AIMS. 112 pp.

Barnes, R.D. 1990. Invertebrate zoology. Fourth Ed. Holt-saunders International Edition Brown, J.H. 1989. Antibiotics their use and abuse in aquaculture. Aquaculture

20(2):34-43.

- Brown, B.E. and T.B. Scoffin. 1986. Human induced damage to coral reef. Diponegoro University Semarang and National Institute Oceanology. 42 p.
- Dartnall, A.J. and M. Jones. 1986. A Manual of survey methods for living resources in coastal area. ASEAN-Australia Cooperation Program on Marine science. 65 p.
- English, S., C. Wilkinson and V. Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. Australian Institute of Marine Science. Townsville: 368 pp.
- Gianto. 1997. Kondisi terumbu karang di pulau-pulau kecil sekitar Pulau Enggano, Bengkulu. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Biologi XV: 800-804.
- Koesbiono. 1981. Biologi laut. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 150 hal.
- Liaw, W.K. 1969. Chemical and Biological of fish ponds reservoirs in Taiwan. Reprinted from Chinese American Joint Commision on Rural Reconstreuction, Fisheries No. 7. 43 p.
- Nurjannah, W. 1985. Suatu studi hubungan tentang hubungan kualitas air dengan produktifitas tambak di desa Lengkesse, Kec. Mangarabombang, Kab, Takalar. Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang. 75 hal.
- Reid, G.K. 1961. Ecology of Inland water estuaries. Rein hald published Co. New York. 375 p
- Schmittou, H.R. 1991. Budidaya keramba: Suatu metode produksi



- ikan di Indonesia. FRDP. Puslitbang Perikanan. Jakarta. Indonesia. 126 Hal.
- Syam, A.R. dan I.N. Edrus. 1996. Kondisi terumbu karang di perairan Hila dan Morela (Pulau Ambon) serta sebelah tenggara Pulau Batangka (Sorong). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 2 (3): 1-9.
- Suharsono. 1995. Metoda penelitian terumbu karang. Makalah yang disampaikan dalam kursus pelatihan metodologi penelitian penentuan kondisi terumbu karang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta. 15 hal.
- Suharyanto. 1995. Diklat Selam dan metodologi kondisi terumbu karang di stasiun Penelitian P3O-LIPI Pulau Pari Kepulauan Seribu, Jakarta, 15-23 Desember 1995. Laporan Balai Penelitian Perikanan Pantai. Maros. 26 pp.
- Suharyanto, M. Amin dan A. Parengrengi. 2003. Kondisi terumbu karang di perairan Pulau Barranglompo Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 7(3): 12-20. Thn. 2001.
- Suharyanto dan Utojo. 2004. Kondisi terumbu karang di perairan Teluk Pare-Pare dan Teluk Awerange, Sulawesi Selatan. Balai Riset Perikanan Budidaya Pantai Maros. Sains Akuatik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan*. 7(2): 78-85.
- Sukarno, R. 1995. Ekosistem terumbu karang dan masalah pengelolaannya. Makalah disampaikan dalam kursus pelatihan metodologi penelitian penentuan kondisi terumbu karang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta. 14 hal
- Tuti, M.I.Y. 1997. Komunitas karang di perairan Bakauheni, Teluk Lampung. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Biologi XV: 727-731.