

Kelayakan Lokasi untuk Pengembangan Budi Daya Karang Hias di Teluk Talengen
Kabupaten Kepulauan Sangihe

(Site Feasibility for The Development of Ornamental Coral Culture at Talengen Bay,
Sangihe Archipelago)

Diany R.A. Silalahi¹, Edwin L.A. Ngangi², Suzanne L. Undap²

¹) Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado
Email: dianny_green@yahoo.com

²) Staf pengajar pada Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado
Email: edwin_ngangi@yahoo.com

Abstract

A research had been conducted to study the condition of waters environment and water quality appropriate for the culture of ornamental coral at Talengen Bay and to analyze its financial feasibility. This research was conducted at Talengen Bay, Regency of Sangihe Archipelago through observation method. Observation station representing the characteristic of Talengen Waters included at the center of the bay, at downstream, and behind the “teripang” culture area. Waters condition data were protection, bottom substrate, flow rate, depth, turbidity, pH, salinity, temperature, dissolve oxygen, nitrate, phosphate, and total suspended solid. Financial feasibility data were obtained from secondary data and interview with respondents. The data were analyze descriptively. In general, water condition at Talengen Bay was suitable for the development of ornamental coral culture. Flow rate at Talengen Bay was lower than standard criteria and thus required certain consideration. Financially the ornamental coral culture at Talengen Bay provided positive benefits. Its total revenue achieved Rp. 193.582.000,00 and profit rate as much as 81.91%.

Keywords : Talengen Bay, ornamental coral, site feasibility, financial feasibility

PENDAHULUAN

Salah satu lokasi perikanan marikultur di Kabupaten Kepulauan Sangihe berada di perairan Teluk Talengen. Teluk Talengen secara geografis terletak pada 3°34'59.96" LU dan 125°34'02.83" BT. Teluk seluas 124,4 hektar ini merupakan wilayah administrasi dari Kampung Talengen, Kabupaten Kepulauan Sangihe. Kampung Talengen memiliki wilayah seluas 720 hektar.

Beberapa usaha perikanan marikultur yang pernah dan sementara

diupayakan di Teluk Talengen ialah: 1) Budi daya ikan kerapu tikus (*Chromileptes altivelis*) dan ikan kuwe (*Caranx* sp.) dengan sistem karamba jaring apung (KJA), 2) Budi daya teripang laut (*Holothuria* sp.), 3) Kepiting bakau (*Scilla serrata*), 4) Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*), dan 5) Rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*).

Perikanan marikultur dengan berbagai kultivan di Teluk Talengen yang sangat berpotensi perlu dikembangkan. Salah satu komoditas perikanan marikultur yang bernilai ekonomis yang perlu

dikembangkan yaitu karang hias. Permintaan dan harga karang hias di pasar baik nasional maupun internasional terus meningkat. Eksploitasi besar-besaran hewan karang yang diambil dari alam sangat mengkhawatirkan.

Manfaat usaha budi daya karang hias, antara lain: mengurangi eksploitasi hewan karang dari alam dan menjaga kelestarian sumber daya ekosistem terumbu karang, alternatif komoditas perikanan marikultur, serta upaya meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir dan sekitarnya. Walaupun demikian, budi daya karang hias perlu mempertimbangkan beberapa aspek, seperti: sumber benih, teknologi budi daya, ketersediaan lahan yang sesuai, dampak terhadap lingkungan perairan, serta keuntungan finansial.

Pemilihan lahan merupakan tahap pertama dalam memulai suatu usaha perikanan marikultur, dalam hal ini budi daya karang hias. Pemilihan lahan yang sesuai untuk budi daya karang hias terdiri atas pengamatan lingkungan dan pengukuran parameter kualitas air. Selanjutnya dibutuhkan suatu analisis kelayakan finansial usaha budi daya karang hias untuk mengetahui variabel *cost* dan *benefit*-nya.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di perairan Teluk Talengen, Kecamatan Tabukan Tengah, Kabupaten Kepulauan Sangihe. Analisis laboratorium di Baristand Industri Manado. Waktu pelaksanaan pengambilan data pada bulan September 2014.

Prosedur Pengambilan Data

Pengambilan data lapangan menggunakan metode observasi pada 10 stasiun yang dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Tabel 1 menunjukkan titik-titik koordinat stasiun-stasiun pengambilan data.

Tabel 1. Koordinat stasiun pengambilan data di Teluk Talengen.

Stasiun	Titik Koordinat	
	Lintang Utara (LU)	Bujur Timur (BT)
1	3 ⁰ 35' 03.54''	125 ⁰ 34' 13.64''
2	3 ⁰ 35' 03.95''	125 ⁰ 34' 09.96''
3	3 ⁰ 35' 03.07''	125 ⁰ 33' 58.76''
4	3 ⁰ 35' 00.29''	125 ⁰ 33' 55.56''
5	3 ⁰ 34' 57.39''	125 ⁰ 33' 50.27''
6	3 ⁰ 34' 52.47''	125 ⁰ 33' 45.52''
7	3 ⁰ 35' 11.84''	125 ⁰ 34' 18.51''
8	3 ⁰ 35' 11.68''	125 ⁰ 34' 08.21''
9	3 ⁰ 35' 22.54''	125 ⁰ 34' 01.69''
10	3 ⁰ 34' 50.86''	125 ⁰ 33' 44.95''

Pengambilan data parameter kualitas air dilakukan tiga kali dalam sehari pada pukul 06:00, 12:00, dan 17:00, selama 2 minggu. Pengamatan lingkungan terhadap faktor keterlindungan dan substrat dasar perairan dilakukan secara visual. Parameter kualitas air yang diukur langsung yakni: derajat keasaman (pH) menggunakan kertas lakmus, salinitas

menggunakan *hand refraktometer*, suhu perairan menggunakan *thermometer*, kecerahan menggunakan *sechi disk*, kedalaman menggunakan tali berskala dan pemberat, dan kecepatan arus menggunakan *drift float*. Sampel air untuk pengukuran kandungan kelarutan oksigen (DO), nitrat, fosfat, dan *total suspended solid* (TSS) dianalisis di Laboratorium Baristand Industri Manado.

Analisis Data

Data kondisi lingkungan dan parameter kualitas air ditabulasi dan ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis secara deskriptif. Kelayakan lahan untuk budi daya karang hias sesuai dengan Lampiran Kepmen L.H. No. 51 Tahun 2004, Hutabarat dan Evans (1984), serta hasil-hasil penelitian lainnya.

Data finansial dianalisis dengan *undiscounted criterion* untuk menghitung *total profit* dan *profit rate* usaha budi daya karang hias. Menurut Djamin (1993), ukuran yang dipakai sebagai dasar pengambilan keputusan untuk melakukan investasi dalam *undiscounted criterion* yaitu *total profit*, dengan pengertian keuntungan absolut (π):

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = *total profit*

TR = *total revenue*

TC = *total cost*

Apabila hasil perhitungan memberikan angka positif ($\pi = +$) maka usaha dinyatakan layak ("go"), kalau hasilnya negatif ($\pi = -$) maka usaha dinyatakan tidak layak ("reject").

Tingkat keuntungan (*profit rate*) dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Profit rate (\%)} = \frac{\pi}{TC} \times 100$$

Keterangan:

π = *total profit*

TC = *total cost*

Apabila *profit rate* di atas *inflation rate* (%) tahun berjalan maka usaha budi daya karang hias layak diusahakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekosistem pesisir yang terdapat di Teluk Talengen yaitu terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, muara sungai, dan pantai berpasir. Ekosistem terumbu karang berada di sekeliling dan di tengah teluk. Ekosistem terumbu karang yang ada di tengah teluk telah dimanfaatkan untuk usaha perikanan budi daya marikultur. Terumbu karang yang telah digunakan ini secara visual kondisinya telah rusak, sedangkan terumbu karang yang ada di sekeliling teluk masih baik. Kondisi ekosistem mangrove hanya terdapat di sebagian sisi luar teluk, yaitu sisi Utara dan Barat. Komposisi hutan mangrove terlihat sangat beragam dengan kepadatan yang tinggi. Ekosistem padang lamun terletak di antara ekosistem terumbu karang dan mangrove. Sebagian kecil ekosistem padang lamun telah dimanfaatkan untuk usaha budi daya teripang. Enam sungai bermuara di Teluk Talengen, dimana 4 sungai merupakan sungai mati (sungai pasang surut) dan 2 sungai berasal dari darat. Pantai berpasir terdapat di bagian utara teluk yang sering dimanfaatkan untuk wisata pantai.

Usaha marikultur yang berada di Teluk Talengen, yaitu:

- 1) Empat unit karamba jaring apung (KJA) yang membudidayakan ikan kerapu dan ikan kuwe. Keempat KJA

ini ditempatkan di tengah perairan Teluk Talengen.

- 2) Empat unit karamba jaring tancap (KJT) yang membudidayakan teripang dan kepiting. KJT yang membudidayakan kepiting berjumlah satu unit. KJT ini berada di dekat Kampung Talengen. KJT yang membudidayakan teripang berjumlah tiga unit. Ketiga KJT ini berada di dekat Kampung Bunga Lawang.
- 3) Satu lokasi dimanfaatkan untuk budi daya kerang mutiara. Usaha ini milik perusahaan asing (Jepang) yang saat ini sudah tidak beroperasi lagi.
- 4) Usaha budi daya rumput laut saat ini produksinya mengalami penurunan karena sangat sulit untuk mendapatkan bibitnya. Hanya satu pembudidaya yang masih melanjutkan usaha ini, walaupun usahanya hanya beberapa tali ris saja.

Usaha perikanan lain yang memanfaatkan perairan Teluk Talengen yaitu perikanan tangkap. Usaha ini berskala kecil, hanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Walaupun demikian, apabila hasil tangkapan melebihi dari kebutuhan keluarga maka kelebihannya dijual di pasar yang berbatasan dengan perairan Teluk Talengen.

Kondisi Lingkungan dan Parameter Kualitas Air

Nilai rata-rata hasil penelitian untuk 10 stasiun seperti pada Tabel 2.

Perairan Teluk Talengen sangat terlindung karena bertipe semi tertutup. Teluk ini terlindung dari gelombang karena berada di teluk dan di bagian depan terdapat tanjung di kiri dan kanannya. Teluk terlindung dari angin yang kuat karena dihalangi oleh perbukitan yang mengelilinginya. Menurut Sulistijo (2002),

lokasi budi daya harus terlindung dari hempasan ombak yang keras dan angin yang kuat.

Substrat di lokasi penelitian terdiri dari karang berpasir. Dasar perairan yang sedikit berlumpur hanya di dekat permukiman dan sebagian kecil di padang lamun. Menurut Ditjen PHKA (2008), planula karang membutuhkan substrat yang keras dan bersih dari lumpur.

Nilai rata-rata kecepatan arus yang diperoleh yaitu 0.13 cm/detik. Nilai arus ini masih lambat yang menurut Suharsono dan Soedharma (2001) dalam Tawakkal (2010), kisaran kecepatan arus optimal terumbu karang yaitu 5 – 8 cm/detik. Walaupun demikian arus di Teluk Talengen selalu bergerak setiap 6 jam karena disebabkan oleh arus pasang surut yang bertipe ganda (Burdames, 2015).

Hasil pengukuran salinitas memiliki nilai rata-rata 30 ppt. Menurut Nybakken (1992), salinitas air laut konstan berkisar antara 30 – 36 ppt, maka nilai salinitas Teluk Talengen untuk budi daya karang hias dapat dinyatakan sesuai.

Nilai rata-rata pH pada Teluk Talengen yaitu 7. Menurut Kepmen LH (2004), baku mutu pH untuk biota laut yaitu 7 – 8.5, maka perairan ini dapat dikatakan sesuai untuk budi daya karang hias.

Suhu perairan di lokasi penelitian dinyatakan sesuai karena memiliki nilai rata-rata 29 °C. Suhu untuk perkembangan dan pertumbuhan karang optimalnya berkisar 28 °C – 30 °C (Kepmen LH, 2004).

Teluk Talengen memiliki nilai rata-rata DO 6 mg/l. Nilai ini sesuai untuk budi daya karang hias, karena menurut Kepmen LH (2004) baku mutu DO untuk biota laut yaitu > 5 mg/l.

Tabel 2. Nilai rata-rata parameter yang diukur di Teluk Talengen.

Parameter	Keterlindungan	Substrat dasar	Arus (cm/det.)	Salinitas (ppt)	pH	Suhu (°C)
Nilai	Terlindung	Karang-pasir	.13	30	7	29

Parameter	DO (mg/l)	Fosfat (mg/l)	Nitrat (mg/l)	TSS (mg/l)	Kedalaman (m)	Kecerahan (%)
Nilai	6	.003	.636	76	2.78	100

Nilai rata-rata fosfat dan nitrat pada Teluk Talengen masing-masing yaitu 0.003 mg/l dan 0.636 mg/l. Menurut Kepmen LH (2004), baku mutu fosfat untuk biota laut yaitu 0.015 mg/l, dan nitrat 0.08 mg/l. Hasil ini menunjukkan bahwa perairan ini belum optimal untuk budi daya karang hias karena perairannya kurang subur.

Nilai rata-rata TSS Teluk Talengen yaitu 76 mg/l. Menurut Kepmen LH (2004), baku mutu TSS untuk karang yaitu 20 mg/l. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perairan Teluk Talengen kurang sesuai untuk budi daya karang hias.

Nilai rata-rata kedalaman perairan Teluk Talengen pada saat surut terendah yaitu 2.78 meter. Kedalaman berhubungan juga dengan kecerahan perairan, dimana nilai kecerahan pada seluruh stasiun sama dengan nilai kedalaman. Dengan kata lain bahwa tingkat kecerahannya 100%, karena alat *sechi disk* masih terlihat sampai pada dasar kedalaman. Nilai ini menunjukkan bahwa parameter kecerahan dan kedalaman masih sesuai untuk pembudidayaan karang hias.

Kelayakan Finansial Usaha Budi Daya Karang Hias

Asumsi teknis, kebutuhan biaya dan harga jual hasil usaha budi daya karang hias didapat dari berbagai data

sekunder, antara lain: hasil penelitian, usaha yang pernah ada, serta literatur (Tabel 3).

Tabel 3. Asumsi teknis usaha budi daya karang hias.

No	Uraian	Satuan	Nilai
1.	Masa usaha	Tahun	3
2.	Luas areal usaha	m ²	100
3.	Ukuran wadah	m ²	1
4.	Jarak antar wadah	meter	2
5.	Jumlah wadah	rak/100 m ²	16
6.	Jarak antar substrat bibit karang	cm	10
7.	Jumlah substrat untuk bibit karang	Buah/rak	25
8.	Jumlah bibit yang dibutuhkan	fragmen	400
9.	Pemanenan	panen/tahun	4
10.	Harga jual	Rp./fragmen	62.500
11.	Penjualan	Rp./panen	25.000.000
12.	Penjualan tahunan	Rp./tahun	100.000.000

Kebutuhan dana modal dan biaya operasional usaha budi daya karang hias sesuai perhitungan berjumlah Rp72.136.000,- dengan nilai penjualan Rp193.582.000,- dimana tingkat keuntungannya 81.91%. Djamin (1993) menyatakan bahwa apabila tingkat keuntungan di atas *inflation rate* (%) maka usaha budi daya karang hias layak diusahakan.

KESIMPULAN

- 1) Kondisi lingkungan perairan dan parameter kualitas air Teluk Talengen layak untuk usaha budi daya karang hias.
- 2) Nilai dan tingkat keuntungan budi daya karang hias di Teluk Talengen layak untuk suatu usaha bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Burdames Y. 2015. Kelayakan perairan untuk budi daya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Teluk Talengen kabupaten Kepulauan Sangihe. Laporan penelitian.
- [Ditjen. PHKA]. 2008. Pedoman penangkaran/transplantasi karang hias yang diperdagangkan No. 09 tahun 2008. Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Jakarta.
- Djamin Z. 1993. Perencanaan dan analisa proyek. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi-Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hutabarat L, Evans SM. 1984. Pengantar oceanografi. UI Press. Jakarta.
- [Kepmen L.H.]. 2004. Keputusan menteri negara lingkungan hidup. Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku mutu air laut untuk biota laut.
- Nybakken JW. 1992. Biologi laut suatu pendekatan ekologi. Jakarta. PT Gramedia Pustaka.
- Sulistijo. 2002. Penelitian budidaya rumput laut (Alga makro/Seaweed) di Indonesia. Pidato pengukuhan APU Bidang Akuakultur Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Tawakkal I. 2010. Kondisi terumbu karang di Gusung Anjerre Desa Paria kecamatan Duampanua kabupaten Pindrang. Skripsi. Fakultas kelautan dan perikanan Unhas Makasar.