

**KARAKTERISTIK PARAMETER LINGKUNGAN KAITANNYA PENGEMBANGAN  
BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KELURAHAN TAKATIDUNG KECAMATAN  
POLEWALI KABUPATEN POLEWALI MANDAR, SULAWESI SELATAN  
(Solusi Langkah Awal Pemberdayaan Masyarakat Pesisir)**

Husniah<sup>1)</sup>, Muhammad Nur<sup>1)</sup>, Andi Tamaruddin<sup>1)</sup>, Tenriware<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup> Dosen Program Studi Ilmu Politik, Universitas Sulawesi Barat, Majene

**ABSTRACT**

The objective of this research is to analyze the characteristics of water environmental parameters for ecology feasibility in sustainable development of seaweed cultivation in Takatidung Village, Polewali Sub-district, Polewali Mandar District. The results of this research can be used as a benchmark of water region feasibly used to cultivate seaweed and particularly for the district government in providing policy of empowering beach communities. The research data were collected in water region of Polewali Sub-district, Polewali Mandar District, Mandar Bay starting from April to September 2018. Environmental parameters measured were temperature, salinity, dissolved oxygen, brightness, water depth, current velocity. The results showed that the physical water environmental parameters in Polewali Sub-district, Polewali Mandar District were very good as a site for cultivating seaweed.

**Keywords:** seaweed, cultivation, Mandar Bay

## **I. PENDAHULUAN**

Pengembangan pemanfaatan potensi sumberdaya perairan pantai di wilayah Kecamatan Polewali diarahkan secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dengan tetap memperhatikan aspek kelestarian sumberdaya secara efektif, efisien, optimal dan berkelanjutan. Berkaitan dengan itu secara konseptual kegiatan budidaya rumput laut harus dikembangkan berdasarkan unsur-unsur yang mendukung meliputi lingkungan, teknologi, infrastruktur, asset sosial budaya masyarakat dan sumberdaya masyarakat. Wilayah pesisir pantai Kecamatan Polewali yang adalah salah satu Kecamatan dari Kabupaten Polewali Mandar yang memiliki potensi sumberdaya perairan untuk pengembangan usaha di bidang perikanan (budidaya dan tangkap). Salah satu potensi yang sementara dikembangkan adalah budidaya rumput laut untuk memberdayakan masyarakat pesisir yang tidak mempunyai lapangan pekerjaan.

Pemanfaatan jenis sumberdaya hayati pesisir dan laut seperti rumput laut dan lain-lain telah lama dilakukan oleh masyarakat nelayan di Kecamatan Polewali, namun selama ini masyarakat pesisir memanfaatkan rumput laut terbatas pada alam dan sangat sedikit membudidayakannya. Dalam pengembangan budidaya rumput laut salah satu syarat utama yang sangat penting adalah kesesuaian lokasi budidaya.

Produksi rumput laut makin menurun disebabkan karena pemanfaatan lahan untuk budidaya belum optimal dan pemanfaatan sumberdaya pesisir yang tidak ramah lingkungan akan menyebabkan menurunnya kondisi ekologis perairan seperti suhu, salinitas, oksigen terlarut dan lain-lain diantaranya dapat menimbulkan penyakit *ice-ice* yang menghambat pertumbuhan rumput laut serta akan berpengaruh terhadap mutu akhir dari rumput laut. Selain itu juga teknik budidaya secara tradisional dengan tidak mempertimbangkan daya dukung lingkungan sehingga produksi rumput laut tidak menentu.

Dalam upaya memaksimalkan produksi rumput laut maka diperlukan suatu kajian dari aspek ekologis untuk kesesuaian lahan, daya dukung hingga strategi pengelolaannya yang dapat meminimalkan kerusakan dan tekanan ekologi perairan untuk pengembangan usaha budidaya rumput laut di wilayah perairan Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar. Sehubungan dengan itu maka permasalahan ini adalah 1) belum adanya penataan kawasan untuk masing-masing kegiatan sehingga berpengaruh terhadap daya dukung lahan dalam pengembangan budidaya dan 2) belum adanya strategi dalam mengembangkan budidaya rumput laut di Kecamatan Polewali.

Tujuan penelitian yaitu menganalisis karakteristik parameter lingkungan perairan untuk kesesuaian ekologis pengembangan budidaya rumput laut secara berkelanjutan di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tentang kawasan yang sesuai untuk budidaya rumput laut, daya dukung lingkungan dan strategi yang perlu untuk pengembangan budidaya rumput

---

<sup>1)</sup> Korespondensi penulis: Husniah, Telp 082189553697, unyunsamks@yahoo.com

laut serta teknologi budidaya rumput laut yang tepat untuk diterapkan oleh masyarakat di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar dan juga sebagai bahan masukan bagi pihak terkait terutama pemerintah daerah dalam upaya menetapkan kebijakan serta bermanfaat tentang masalah pemberdayaan masyarakat pesisir.

**2. METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan. Pengambilan data dilakukan di perairan Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kab Polewali Mandar, Teluk Mandar yang terletak pada posisi 03° 40' 00" - 03° 32' 00" LS dan 118° 40' 27" - 119° 32' 27" BT (Gambar 1). Beberapa parameter lingkungan diukur langsung. Pengukuran parameter lingkungan ini terlaksana sejak April 2018 - September 2018. Pengambilan data ini dimaksudkan untuk memperoleh data-data mengenai kondisi lingkungan (parameter fisika-kimia) kaitannya dengan lokasi budidaya rumput laut.

**Pengukuran Parameter Lingkungan**

Pengukuran parameter lingkungan dilaksanakan setiap bulan dalam 5 lapisan dan 3 titik sampling menurut jarak dari garis pantai. Parameter fisika dan kimia lingkungan perairan diukur secara insitu di lapangan. Beberapa parameter fisika, kimia dan biologi lingkungan yang akan diukur dan metode pengukurannya disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Parameter lingkungan yang diukur dan metode pengukurannya

No	Parameter	Alat/metode
1	Suhu	DO meter
2	Salinitas	Handraftometer
3	Oksigen terlarut (DO)	DO meter
4	pH	Kertas pH meter
5	Pasang Surut	Papan berskala
6	Kekeruhan	Sechi disck
8	Arah & Kec. Arus	Current meter
9	Tipe Substrat	Visual

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Parameter Lingkungan**

Beberapa parameter fisik lingkungan yang diukur di perairan pantai Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar meliputi: suhu permukaan, salinitas, pH, kecerahan, kadar oksigen terlarut, kecepatan arus, dan kedalaman. Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan kisaran dan rata-rata nilai parameter lingkungan fisik adalah seperti disajikan dalam Tabel 2 .

Tabel 2. Kisaran dan rata-rata hasil pengukuran beberapa parameter fisik lingkungan di perairan pantai Kelurahan Takatidung, Kecamatan Polewali selama penelitian

No	Parameter (Satuan)	Kisaran			Rata-rata
1	Suhu (°C)	28.0	-	29.3	28.5
2	Salinitas (‰)	31.2	-	32.3	31.1
3	DO (ppm)	6.9	-	7.0	6.9
4	Kecepatan arus (m/det)	0.198	-	0.206	0.201
5	Kedalaman (meter)	6	-	15	12
6	Kecerahan (meter)	4	-	6	5.5

Berdasarkan nilai dalam tabel di atas terlihat bahwa kondisi perairan pantai Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kabupaten Mandar relatif homogen. Variasi yang terjadi tidak terlalu besar yang terjadi akibat adanya perubahan parameter-parameter tersebut.

**Suhu Permukaan**

Suhu mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan dan pertumbuhan rumput laut. Suhu air dapat berpengaruh terhadap beberapa fungsi fisiologis rumput laut seperti fotosintesa, respirasi, metabolisme, pertumbuhan dan reproduksi (Dawes, 1981). Kisaran suhu di perairan Kecamatan Polewali

berkisar antara 28.0 °C-29.3°C dengan rata-rata suhu perairan 28.5°C. Berdasarkan kisaran suhu tersebut maka evaluasi suhu perairan di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali menunjukkan bahwa perairan tersebut layak untuk budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* dengan kisaran rata-rata 28.0-29.3 °C. Hasil pengukuran ini diperkuat oleh beberapa peneliti terdahulu diantaranya Fatmawati (1998) melakukan penelitian budidaya rumput laut *Eucheuma* sp di Kotabaru Kalimantan Selatan didapatkan kisaran suhu perairan 28-31 °C, sedangkan penelitian *Eucheuma cottonii* di Teluk Taiming Kotabaru yang dilakukan oleh Amarulah (2007) didapat kisaran suhu perairan 26-27°C. Selanjutnya penelitian rumput laut *Eucheuma cottonii* di Teluk Lhokseudu Propinsi NAD yang dilakukan Syahputra (2005) diperoleh kisaran suhu perairan 24-31°C. Menurut Kadi dan Atmadja (1988) dari LIPI bahwa suhu yang dikehendaki pada budidaya *Eucheuma* berkisar antara 27°C-30°C.

### **Salinitas**

Parameter kimia lain yang sangat berperan dalam budidaya rumput laut adalah salinitas. Salinitas merupakan faktor yang penting bagi pertumbuhan rumput laut. Mekanisme osmoregulasi pada rumput laut dapat terjadi dengan menggunakan asam amino atau jenis-jenis karbohidrat. Kisaran salinitas yang rendah dapat menyebabkan pertumbuhan rumput laut menjadi tidak normal. Hasil pengukuran salinitas perairan di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kabupaten Mandar relatif berfluktuasi tidak terlalu jauh (Tabel 2). Menurut Wahyuningrum (2001) bahwa salinitas perairan di Teluk Lampung berkisar 23-34‰, sedangkan studi yang dilakukan oleh Anggadiredja *et al.* (2006) dari BPPT menunjukkan bahwa kisaran salinitas untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma* sp berkisar 28-33‰. Doty (1985), menyatakan bahwa salinitas yang dikehendaki oleh rumput laut *Eucheuma* yaitu berkisar antara 29-34 ppt. Sedangkan Kadi dan Atmadja (1988) menyatakan bahwa kisaran salinitas untuk pertumbuhan rumput laut yaitu 30-34 ppt. Berdasarkan kisaran tersebut maka evaluasi secara keseluruhan terhadap salinitas dengan kisaran 31.2-32.3 ‰ di lokasi penelitian dapat dikatakan berada dalam batas kisaran untuk pertumbuhan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*.

### **Kadar Oksigen Terlarut (DO)**

Oksigen terlarut merupakan salah satu faktor yang penting dalam kehidupan organisme untuk proses respirasi. Oksigen terlarut dalam air umumnya dari difusi oksigen, arus atau aliran air melalui air hujan dan fotosintesis. Kadar oksigen terlarut bervariasi tergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air dan tekanan atmosfer. Oksigen terlarut di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali relatif tidak berfluktuasi (Tabel 2). Hasil pengukuran oksigen terlarut berkisar antara 6.9-7,0 mg/l. Hasil pengukuran oksigen terlarut di wilayah perairan lokasi penelitian ini dalam kondisi sangat bagus dan masih bersifat alami untuk budidaya rumput laut, karena nilai oksigen terlarut terendah adalah 5 mg/l, sebab apabila oksigen terlarut lebih rendah dari 4 mg/l dapat diindikasikan perairan tersebut mengalami gangguan (kekurangan oksigen) akibat kenaikan suhu pada siang hari, malam hari akibat respirasi organisme air juga disebabkan oleh adanya lapisan minyak di atas permukaan air laut dan masuknya limbah organik yang mudah terlarut. Pernyataan tersebut di atas didukung juga oleh Standar Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut (Budidaya Perikanan) Kep-02/MENKLH/I/88 yang diperbolehkan lebih besar dari 4 mg/l.

### **Kecepatan Arus**

Arus merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan rumput laut dimana arus mempunyai peranan dalam transportasi unsur hara sebagai sumber makanan. Jika gerakan air yang bagus maka akan membawa nutrisi yang cukup dan dapat mencuci kotoran-kotoran halus yang menempel pada *thallus*. Sebaliknya dalam pengembangan usaha budidaya rumput laut perlu diperhatikan kondisi lokasi agar terlindung dari arus yang kuat. Kecepatan arus perairan Kecamatan Polewali bervariasi. Hasil pengukuran kecepatan arus berfluktuasi yaitu berkisar antara 0.198-0.206 m/detik. Kondisi arus perairan di wilayah ini masih dalam kondisi baik untuk budidaya rumput laut. Mengacu kepada Apriyana (2006) kecepatan arus untuk budidaya *Eucheuma spinosum* di perairan Kecamatan Bluto adalah 13-39 cm/det. Kadi dan Atmadja (1988) yang menyatakan bahwa kecepatan arus yang baik untuk budidaya *Eucheuma* adalah 20-40 cm/detik. Mubarak (1981) menyatakan bahwa adanya arus air yang baik dapat menjamin tersedianya makanan yang tetap bagi rumput laut.

### **Kecerahan Perairan**

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktifitas fotosintesa. Kecerahan merupakan faktor penting bagi proses fotosintesa dan produksi primer dalam suatu perairan. Seperti diketahui fotosintesa rumput laut sangat membutuhkan cahaya dan apabila aktifitas fotosintesa terganggu maka akan mengakibatkan pertumbuhan rumput laut yang tidak optimal.

Kecerahan perairan di lokasi penelitian ini relatif tidak berfluktuasi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kecerahan perairan di lokasi berkisar antara 4,0-6,0 meter

#### **Kedalaman Perairan**

Kedalaman perairan merupakan suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan organisme untuk berinteraksi dengan cahaya (kedalaman tumbuh), kedalaman antara organisme (rumput laut) dengan substrat adalah jarak antara tanaman rumput laut dengan dasar perairan, sedangkan kedalaman perairan adalah jarak dari permukaan air hingga ke dasar perairan. Pada kegiatan ini dilakukan pengukuran terhadap kedalaman tumbuh dan kedalaman antara organisme dengan substrat (dasar perairan). Berdasarkan hasil pengukuran maka kedalaman tumbuh rata-rata adalah 0,3 meter. Pada hakekatnya keseluruhan perairan, bila ditinjau dari segi kedalaman dapat digunakan untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan metode rakit, namun demikian yang diperlukan untuk terjaminnya suplai nutrisi adalah kedalaman yang masih memungkinkan adanya pengadukan yang membawa nutrisi untuk pertumbuhan rumput laut. Hasil pengukuran kedalaman antara organisme dengan substrat berkisar antara 6-15 meter

#### **Kesesuaian Lahan Budidaya Rumput Laut**

Perairan laut di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar yang memiliki potensi sumberdaya alam untuk pengembangan budidaya laut, salah satu diantaranya adalah budidaya rumput laut. Berdasarkan hasil pengukuran kondisi fisik perairan di Kecamatan Polewali Mandar bahwa kondisi fisik perairan sangat mendukung kesesuaian lahan/lokasi untuk lokasi budidaya rumput laut.

#### **Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut**

Dalam pengembangan budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*) di kawasan perairan Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali dilakukan melalui pendekatan secara deskriptif yang menggambarkan kondisi wilayah perairan dengan mempertimbangkan kondisi ekologis perairan dalam menyusun suatu strategi pengembangan budidaya rumput laut yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil pengukuran maka diperoleh beberapa informasi sebagai acuan untuk pengembangan budidaya rumput laut di perairan Kecamatan Polewali yaitu pengelolaan lingkungan perairan berbasis ekologis menunjukan bahwa kondisi ekologis perairan di Kecamatan Polewali saat pelaksanaan penelitian masih dalam batas toleransi untuk budidaya rumput laut.

Dalam upaya mengembangkan kegiatan usaha budidaya rumput laut di Kecamatan Polewali, sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya, perlu memperhatikan dan mempertahankan aspek fisik lingkungan seperti suhu air, salinitas, arus, gelombang, oksigen terlarut, kedalaman, dan kecerahan perairan yang ada sehingga mendukung keberlanjutan usaha budidaya rumput laut serta daya dukung lahan agar dampaknya tidak melebihi kapasitas fungsionalnya. Oleh karena itu konsep pengelolaan di perairan tersebut sebaiknya mengacu pada konsep pembangunan berkelanjutan yang berbasis ekologi sehingga usaha pengembangan budidaya rumput laut terus berkelanjutan.

#### **4. KESIMPULAN**

- 1) Kondisi fisik perairan di Kelurahan Takatidung Kecamatan Polewali Mandar sangat mendukung untuk kesesuaian lahan/lokasi untuk lokasi budidaya rumput laut.
- 2) Dalam upaya mengembangkan kegiatan usaha budidaya rumput laut di Kecamatan Polewali, perlu memperhatikan dan mempertahankan aspek fisik lingkungan.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Anggadiredja, J., A.Zatnika., H. Purwoto dan S. Istini, 2006, *Rumput Laut, Pembudidayaan, Pengolahan dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial*. Penebar Swadaya Jakarta. 147 hal.
- Amarullah, 2007, *Pengelolaan Sumberdaya Perairan Teluk Tamiang Kabupaten Kota Baru Untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut (Eucheuma cottonii)* [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 136 hal.
- Apriyana, D., 2006, *Studi Hubungan Karakteristik Habitat Terhadap Kelayakan Pertumbuhan dan Kandungan Karagenan Alga Eucheuma spinosum di Perairan Kec. Bluto Kab. Sumenep* [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 80 hal.
- Dawes, C. J., 1981, *Marine Botany*. Jhon Wiley & Sons, Inc. 229 hal
- Doty, M.S., 1985, *Biotechnological and Economic Approaches to Industrial Development Based on Marine Algae in Indonesian*. Makalah dalam Workshop on Marine Algae in Biotechnology. Jakarta
- Fatmawati, 1998, *Studi Kesesuaian Budidaya Rumput Laut (Eucheuma) di Wilayah Perairan Laut Kab. Kota Baru Kalimantan Selatan*, Tesis, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 146 hal.

- Kadi, A dan W.S. Atmajaya, 1988, *Rumput Laut (Algae)*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, Jakarta, 71 hal.
- Mubarak, 1981, *Budidaya Rumput Laut. Materi Lokakarya Budidaya Laut di Denpasar*, Dirjen Perikanan dan UNDP/FAO, 12 hal.
- Syaputra, Y., 2005, *Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Budidaya Rumput Laut *Euclima cottonii* pada Kondisi Lingkungan yang Berbeda dan Perlakuan Jarak Tanam di Teluk Lhok. Seudu*, [Tesis], Bogor:Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 91 hal.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana dalam pelaksanaan penelitian ini melalui Hibah Penelitian Produk Terapan (PPT) Tahun 2017-2018.