

## **KAJIAN KESESUAIAN KONDISI PARAMETER OSEANOGRAFI PADA KAWASAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KECAMATAN ROTE BARAT LAUT KABUPATEN ROTE NDAO**

**Alexander S. Tanody <sup>1)</sup> dan Wilson L. Tisera <sup>2)</sup>**

*<sup>1)</sup> Jurusan Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang*

*Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Lasiana Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011*

*<sup>2)</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ. Kristen Artha Wacana Kupang*

*Korespondensi : alextanody@yahoo.co.id*

### **ABSTRACT**

*The development of seaweed farming needs a feasibility study to anticipate the failures. Feasibility of oceanographic parameters determine the quality of seaweed farming areas, consist of physical parameters including depth, brightness and current velocity, and chemical environment which is salinity, pH and nitrate concentration in the waters. The study aims to determine the suitability of oceanographic parameters of seaweed farming areas in the coastal waters of Northwest Rote District. The results showed that the sea surface temperature ranges between 29.77°C - 30.17°C, salinity between 30.67‰ - 31.67 ‰, ranges of current velocity between 0.13 m/s - 0.20 m/s, depth ranges between 3,0 m - 3.69 m, pH ranges between 7.27 - 7.37 and the types of substrate is generally sandy. The suitability analysis showed that the coastal waters in District of Northwest Rote were classified as quite suitable for seaweed farming.*

*Key Words: Oceanographic parameters, Seaweed farming, Northwest Rote*

### **PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas perikanan yang diharapkan dapat berkontribusi besar bagi upaya peningkatan produksi, daya saing dan nilai tambah di Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam lima tahun mendatang adalah rumput laut yang mencapai 3,5 juta ton pada tahun 2023 (RPJMD Provinsi NTT 2018-2023). Kebijakan tersebut sesuai dengan posisi strategis Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai salah satu penyumbang terbesar produksi rumput laut di Indonesia.

Kabupaten Rote Ndao memiliki perairan laut seluas 376 km<sup>2</sup> dengan panjang garis pantai 330 km. Luas lahan rumput laut di Rote Ndao mencapai 32.000 hektar, namun yang baru dimanfaatkan seluas 3.200 hektar atau sekitar 10%. Produksi rumput laut di Kabupaten Rote Ndao pada tahun 2015 mencapai 18.230 ton (kering), namun pada tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 16.074 ton (kering). Penyebabnya antara lain fluktuasi kondisi lingkungan yang menyebabkan timbulnya penyakit terutama ice-ice (DKP Rote, 2016).

Rumput laut berinteraksi dengan lingkungan fisika kimianya, diantaranya adalah ketersediaan cahaya, suhu, salinitas, arus dan ketersediaan nutrisi

(Lobban and Harrison, 1997). Oleh karena itu, faktor fisika kimia perairan menjadi salah satu penentu keberhasilan budidaya rumput laut. Parameter lingkungan yang menjadi penentu lokasi yang tepat untuk budidaya rumput laut adalah kondisi lingkungan fisik yang meliputi kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) atau Total Suspended Solid (TSS), dan lingkungan kimia yang meliputi salinitas, pH, oksigen terlarut, nitrat dan fosfat.

Pengembangan budidaya rumput laut perlu diawali dengan kajian kelayakan lokasi untuk mengantisipasi kegagalan usaha (Mustafa *et al.*, 2017). Kelayakan lokasi merupakan hasil kesesuaian di antara persyaratan hidup dan berkembangnya rumput laut terhadap lingkungan fisik perairan. Lingkungan fisik yang dimaksud meliputi kondisi arus dan kualitas perairan, serta topografi dasar laut (Mudeng *et al.*, 2015).

Dewasa ini, pemerintah pusat dan pemerintah daerah memiliki program prioritas peningkatan produksi rumput laut termasuk di Kabupaten Rote Ndao. Untuk menyukseskan program ini, maka berbagai kajian termasuk kesesuaian lahan budidaya menjadi sangat penting untuk dijadikan sebagai landasan dalam pengembangan kawasan budidaya rumput laut. Salah satu aspek penting yang perlu dikaji yakni kesesuaian kondisi parameter fisik-kimia oseanografi sebagai faktor penting dalam pertumbuhan rumput laut yang dibudidayakan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan Oktober sampai bulan Nopember tahun 2018. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) yakni pada perairan 4 (empat) desa yakni perairan Desa Hundihuk (Stasiun 1), perairan Desa Boni (Stasiun 2), perairan Desa Tolama (Stasiun 3) dan perairan Desa Holulai (Stasiun 4) dengan pertimbangan bahwa pada perairan keempat desa tersebut terdapat aktifitas budidaya rumput laut.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Kec. Rote Barat Laut

### Jenis dan Sumber Data

Data primer bersumber dari pengukuran parameter fisik kimia oseanografi secara langsung (*in situ*) di lokasi perairan yang merupakan kawasan eksisting budidaya rumput laut. Data primer yang dikoleksi meliputi suhu, salinitas, pH, kecepatan arus, kecerahan, kedalaman perairan, tipe substrat dasar perairan dan kandungan unsur hara (nitrat).

### Metode Pengumpulan Data

#### a. Penentuan Titik Pengamatan

Metode penentuan titik penelitian untuk observasi lapangan dilakukan secara *purposive random sampling*, yaitu penentuan titik penelitian yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan kondisi eksisting lokasi budidaya dan kriteria kawasan budidaya rumput laut yang ideal yang mencakup pengamatan kualitas air. Dalam penentuan titik penelitian di lapangan dan penentuan posisi digunakan Hand GPS (*Global Positioning System*).

#### b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data lapangan dilakukan pada kondisi surut terendah, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 7579.1: (2010).

- a. Pengukuran suhu, menggunakan termometer digital yang dicelupkan ke permukaan perairan.
- b. Pengukuran Salinitas menggunakan Hand Refraktometer terhadap sampel air permukaan.

- c. Pengukuran derajat keasaman (pH), menggunakan pH meter dengan mencelupkan sensor ke perairan hingga angka pembacaan pada layar stabil/konstan (tidak berubah).
- d. Pengamatan substrat dasar perairan, dilakukan secara visual yang dikategorikan ke dalam substrat berkarang, berpasir atau berlumpur.
- e. Pengukuran kedalaman perairan dilakukan bersamaan dengan pengukuran kecerahan menggunakan Secchi Disc yang talinya diberi tanda setiap 1 meter.
- f. Pengukuran kecepatan arus, dilakukan menggunakan current meter pada kedalaman sekitar 1 meter dari permukaan air.
- g. Untuk mengetahui konsentrasi Nitrat, maka sampel air laut pada setiap stasiun dikoleksi dan dianalisis di laboratorium.

### Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui kesesuaian perairan budidaya rumput laut berdasarkan kondisi fisik kimia oseanografi, digunakan kriteria sebagai acuan penentuan kelayakan perairan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Parameter Fisika-kimia Oseanografi Untuk Kesesuaian Perairan Budidaya Rumput Laut

No	Kriteria	Tingkat kesesuaian Lahan			Pustaka
		Sesuai	Cukup Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Kecepatan arus (m/det)	0.2-0.3	0.1-0.19 atau 0.31-0.40	< 0.1 atau >0.41	Aslan (1991); Sulistijo (1996)
2	Salinitas (‰)	28-32	25-27 atau 33-35	< 25 atau >35	Aslan (1991)
3	Suhu (°C)	28-30	26-27 atau 30-33	< 26 atau >33	Sadhori (1995)
4	Nitrat (mg/l)	0.9-3.5	0.1-0.8 atau 3.6-4.4	< 0.1 atau >4.5	Sulistijo (1996)
5	Derajat keasaman (pH)	7-8.5	6.5 – 6.9 atau 8.5 -9.5	< 6,5 atau >8.5	Aslan (1991); Utojo <i>et al.</i> (2004)
6	Kedalaman (m)	0.6-2.1	0.3 – 0.5 atau 2.2 -10	< 0.3 atau <10	Aslan (1991); Utojo, <i>et al.</i> (2004)
7	Substrat Dasar Perairan	Karang	Pasir	Pasir berlumpur	Marzuki (2013)

Penilaian secara kuantitatif dilakukan terhadap tingkat kelayakan perairan dengan metode skoring dan pembobotan. Pembobotan diberikan berdasarkan pengaruh dominan dari setiap parameter budidaya rumput laut, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan dan skoring dari parameter yang terukur

No	Parameter	Kriteria	Batas Nilai	Bobot	Skor
1	Kecepatan arus (m/det)	0,2 – 0,3	3	Sesuai	0,45
		0,1- 0,19 atau 0,3 - 0.4	2	Cukup sesuai	0,15
		< 0.1 atau > 0.4	1	Tidak sesuai	0,15
2	Salinitas (‰)	28 - 32	3	Sesuai	0,45
		25 - 27 atau 33 - 35	2	Cukup Sesuai	0,15
		< 25 atau > 35	1	Tidak Sesuai	0,15
3	Suhu (°C)	28-30	3	Sesuai	0,45
		26 - 27 atau 30 - 33	2	Cukup Sesuai	0,15
		< 26 atau > 33	1	Tidak Sesuai	0,15
4	Nitrat (mg/l)	0.9-3.5	3	Sesuai	0,45
		0.1 -0.8 atau 3.6-4.4	2	Cukup Sesuai	0,15
		<0.1 atau >4.5	1	Tidak Sesuai	0,15
5	pH	7-8.5	3	Sesuai	0,30
		6.5 - 7 atau < 8.5-9.5	2	Cukup Sesuai	0,10
		< 6.5 atau > 8.5	1	Tidak Sesuai	0,10
6	Kedalaman (m)	0.6-2.1	3	Sesuai	0,45
		0.3 - 0.5 atau 2.2 -10	2	Cukup Sesuai	0,15
		< 0.3 atau >10	1	Tidak Sesuai	0,15
7	Substrat Dasar Perairan	Berkarang	3	Sesuai	0,45
		Berpasir	2	Cukup Sesuai	0,15
		Pasir berlumpur	1	Tidak Sesuai	0,15

Sumber: Hasil modifikasi dari Utojo *et al.*, (2007) dan Marzuki, (2013)

Berdasarkan nilai skor setiap parameter maka dilakukan penilaian untuk menentukan apakah lokasi tersebut sesuai untuk lahan budidaya rumput laut dengan menggunakan formula yang dikemukakan oleh Utojo *et al.* (2004) sebagai berikut:

$$\text{Nilai Skor Hasil Evaluasi} = \frac{\text{Total skor setiap stasiun}}{3} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil kalkulasi ditentukan kategori kesesuaian pada Tabel 3.

Tabel 3. Penentuan kategori kesesuaian perairan untuk lokasi budidaya rumput laut

No	Kisaran Nilai Skor (%)	Penilaian Hasil Evaluasi
1	85 – 100	Sesuai : Stasiun tidak mempunyai pembatas yang berarti
2	60 – 84	Cukup sesuai : Stasiun Mempunyai pembatas yang bisa ditolerir
3	< 64	Tidak sesuai : Stasiun mempunyai pembatas yang berat

Sumber : Utojo *et al.* (2004) dalam Syamsiah (2007).

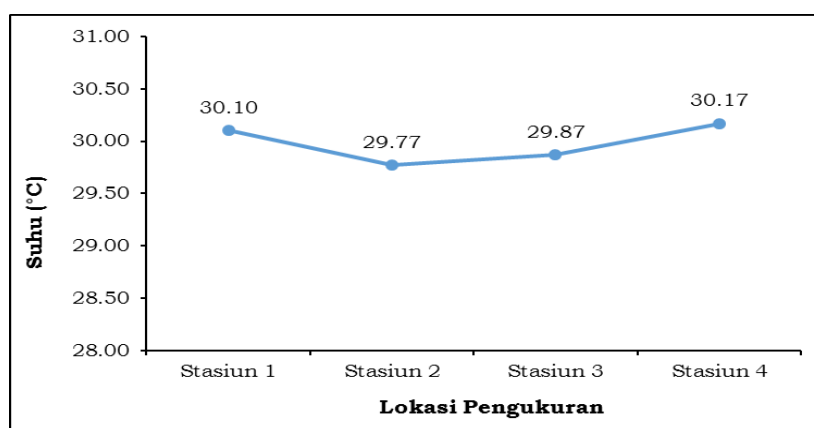
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Parameter Fisik Kimia Oseanografi

#### a. Suhu perairan

Effendi (2003) mengatakan bahwa suhu perairan berhubungan dengan kemampuan pemanasan oleh matahari. Hal ini didukung Hutabarat (1995) yang mengatakan bahwa air lebih lambat menyerap panas tetapi akan

menyimpan panas lebih lama dibandingkan dengan daratan. Suhu merupakan salah satu faktor untuk menentukan kelayakan lokasi budidaya rumput laut. Suhu sangat berpengaruh untuk pertumbuhan rumput laut dalam melakukan fotosintesis dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap daya larut oksigen yang digunakan untuk respirasi organisme laut. Meskipun suhu tidak mematikan, namun dapat menghambat pertumbuhan rumput laut. Kenaikan suhu dapat menyebabkan thallus rumput laut menjadi pucat kekuning-kuningan.



Gambar 2. Kondisi suhu di lokasi penelitian

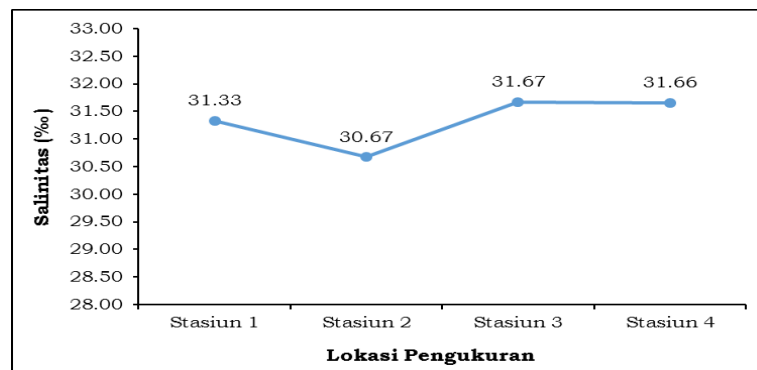
Hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu rata-rata setiap stasiun berkisar antara 29,77°C – 30,17°C, dimana suhu terendah dijumpai pada stasiun 2, dan stasiun 4 memiliki suhu yang tertinggi. Ini berarti bahwa suhu permukaan untuk masing – masing stasiun berada pada kriteria cukup sesuai. Menurut Aslan (1991), suhu yang baik untuk budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* berkisar antara 27°C – 30°C.

#### b. Salinitas

Kebanyakan makroalga atau rumput laut mempunyai toleransi yang rendah terhadap perubahan salinitas (Prud'homme van Reine and Trono, 2001). Begitu pula dengan spesies *Eucheuma cottonii* atau *K. alvarezii* merupakan jenis rumput laut yang bersifat *stenohaline*. Tumbuhan ini tidak tahan terhadap fluktuasi salinitas yang tinggi.

Hasil pengukuran pada keempat stasiun penelitian seperti tercantum pada Gambar 4 menunjukkan bahwa kandungan salinitas rata-rata di perairan berkisar antara 30,67‰ – 31,67 ‰. Konsentrasi salinitas yang tertinggi berada pada stasiun 3 dan konsentrasi terendah terdapat di stasiun 2. Adanya sedikit perbedaan salinitas di setiap stasiun diduga disebabkan

oleh perbedaan waktu saat pengambilan sampel, sehingga berpengaruh pada proses penguapan akibat perbedaan intensitas matahari.

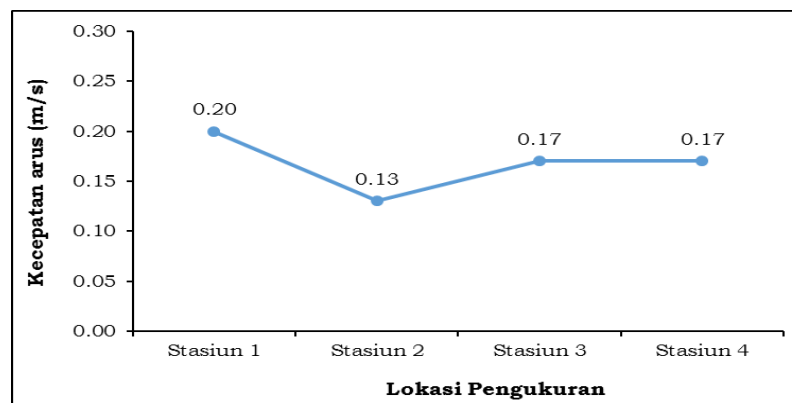


Gambar 4. Kondisi salinitas lokasi penelitian

Secara umum, kandungan salinitas di lokasi penelitian masuk dalam kriteria sesuai. Fakta ini sejalan dengan pendapat Aslan (1991) yang merekomendasikan salinitas yang cocok untuk budidaya rumput laut jenis *E.cottoni* berkisar antara 30‰ – 37 ‰. Salinitas dapat berpengaruh terhadap proses osmoregulasi pada tumbuhan rumput laut. Salinitas yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan rumput laut.

c. Kecepatan Arus

Arus merupakan faktor yang harus diutamakan dalam pemilihan lokasi budidaya rumput laut karena arus akan mempengaruhi sedimentasi dalam perairan, yang pada akhirnya mempengaruhi cahaya (Doty, 1985). Menurut Sidjabat (1976), proses pertukaran oksigen antara udara yang terjadi pada saat turbulensi karena adanya arus. Adanya ketersediaan oksigen yang cukup dalam perairan maka rumput laut dapat melakukan respirasi dengan baik secara optimal pada malam hari.

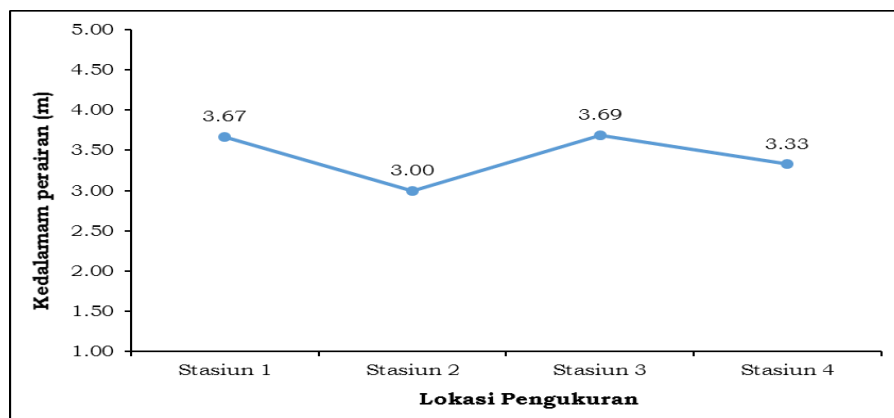


Gambar 5. Kecepatan arus di lokasi penelitian

Data pada Gambar 5 diatas memperlihatkan bahwa kecepatan arus rata-rata berkisar antara 0,13 – 0,20 m/s. Arus dengan kecepatan terendah ditemukan pada stasiun 2, sedangkan tertinggi pada stasiun 1. Secara keseluruhan, kecepatan arus di lokasi penelitian dikategorikan cukup sesuai hingga sesuai. Menurut Indriani dan Sumiarsih (1991) arus yang baik untuk budidaya rumput laut berkisar antara 0,2 – 0,4 m/s, bila arus yang tinggi dapat dimungkinkan terjadi kerusakan tanaman budidaya, seperti dapat patah, robek, ataupun terlepas dari substratnya. Selain itu penyerapan zat hara akan terhambat karena belum sempat terserap. Kecepatan arus berperan penting dalam perairan, misalnya pencampuran massa air, pengangkutan unsur hara dan transpotasi oksigen.

d. Kedalaman perairan

Kedalaman suatu perairan berhubungan erat dengan produktivitas, suhu vertikal, penetrasi cahaya, densitas, kandungan oksigen, serta unsur hara (Hutabarat dan Evans, 2008). Kedalaman perairan sangat berpengaruh terhadap biota yang dibudidayakan. Hal ini berhubungan dengan tekanan yang diterima di dalam air, sebab tekanan bertambah seiring dengan bertambahnya kedalaman (Nybakken, 1992). Kedalaman merupakan aspek yang cukup penting untuk diperhitungkan dalam penentuan lokasi budidaya rumput laut, hal ini berhubungan erat dengan produktivitas, suhu vertikal, penetrasi cahaya, densitas, kandungan oksigen, serta unsur hara.



Gambar 6. Kedalaman perairan saat surut di lokasi penelitian

Kedalaman rata-rata pada saat surut di lokasi penelitian berkisar antara 3,0 m – 3,69 m dapat dilihat pada Gambar 6, dimana kedalaman terendah berada padastasiun 2 dan kedalaman yang tertinggi di stasiun 3. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, dapat dikatakan bahwa perairan

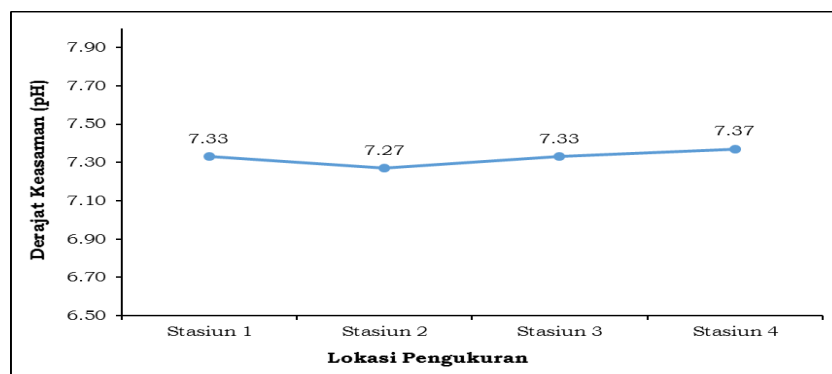


keempat desa masuk dalam kriteria cukup sesuai untuk lokasi budidaya rumput laut. Menurut Indriani dan Sumiarsih (1991), kedalaman perairan yang ideal untuk budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* adalah sekitar 0.3 – 0.6 meter pada surut terendah (lokasi yang berarus kencang) untuk budidaya metode lepas dasar dan 2 – 5 meter untuk metode rakit apung, metode rawai dan metode sistem jalur. Kondisi ini untuk menghindari rumput laut mengalami kekeringan dan mengoptimalkan perolehan sinar matahari.

Kedalaman perairan memiliki kaitan erat dengan kecerahan. Hasil pengukuran kecerahan pada keempat stasiun penelitian menunjukkan tingkat kecerahan 100 %, yang berarti cahaya matahari mampu menembus sampai dasar perairan. Rumput laut membutuhkan cahaya matahari untuk melakukan fotosintesis, kurangnya cahaya yang masuk akan berpengaruh pada proses fotosintesis (Lobban and Harrison, 1997).

e. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman adalah salah satu parameter lingkungan yang sangat mempengaruhi organisme dalam perairan. Konsentrasi pH mempengaruhi tingkat kesuburan perairan (Nybakken, 1992).



Gambar 7. Derajat keasaman (pH) di lokasi penelitian

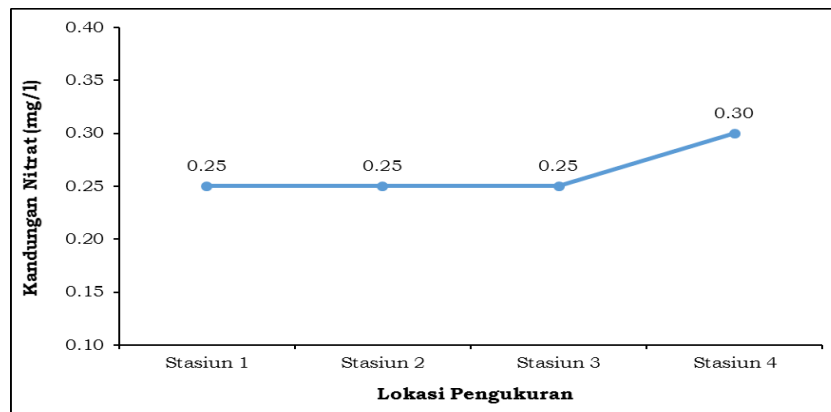
Konsentrasi pH (derajat keasaman) perairan di lokasi penelitian berkisar antara 7,27 – 7,37, dimana konsentrasi tertinggi berada di stasiun 4, sedangkan terendah di stasiun 2. Dengan demikian pH di lokasi penelitian bersifat agak basah. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa derajat keasaman (pH) di perairan Kecamatan Rote Barat Laut masuk dalam kriteria sesuai untuk Kegiatan budidaya rumput laut. Ini selaras dengan pendapat Aslan (1991), bahwa kisaran pH yang sesuai untuk budidaya

rumput laut adalah yang cenderung basah, dan pH yang sangat sesuai untuk budidaya rumput laut adalah berkisar antara 7,0 – 8,5.

f. Kandungan Nitrat

Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) merupakan bentuk utama nitrogen di perairan alami dan merupakan nutrisi bagi pertumbuhan rumput laut. Nitrat sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil. Senyawa ini dihasilkan dari proses oksidasi sempurna senyawa nitrogen di perairan (Kramer *et al.*, 1994). Kadar nitrat menjadi salah satu kriteria kesesuaian perairan untuk lokasi budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*, dikarenakan nitrat merupakan salah satu nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh rumput laut. Jika kandungan nitrat di perairan kurang dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, metabolisme dan reproduksi.

Data pada Gambar 8 menunjukkan bahwa kandungan Nitrat di lokasi penelitian berkisar antara 0,25 mg/l – 0,30 mg/l. Kandungan nitrat tertinggi ditemukan pada stasiun 4, sedangkan terendah pada stasiun 1,2 dan 3. Secara umum dapat dikatakan bahwa seluruh perairan memiliki kandungan zat hara rendah (oligotrofik) yakni berada di bawah 1 ppm (Effendi, 2003). Dengan demikian, perairan di Kecamatan Rote Barat Laut dikatakan cukup sesuai untuk budidaya rumput laut.



Gambar 8. Kandungan Nitrat di lokasi penelitian

Kadar nitrat menjadi salah satu kriteria kesesuaian perairan untuk lokasi budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*, dikarenakan nitrat merupakan salah satu nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh rumput laut. Jika kandungan nitrat di perairan kurang dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, metabolisme dan reproduksi. Nitrat dapat digunakan untuk mengelompokkan tingkat kesuburan perairan. Perairan oligotrofik memiliki kadar nitrat antara 0 –

5 mg/l, perairan mesotrofik memiliki kadar nitrat antara 1 – 5 mg/l, dan perairan eutrofik memiliki kadar nitrat yang berkisar antara 5 – 50 mg/l (Effendi, 2003).

g. Kondisi Substrat Dasar

Substat sangat penting sebagai sumber nutrient bagi rumput laut, tetapi juga sebagai habitat ikan herbivora yang menyerang rumput laut. Tipe substrat dasar perairan dapat menjadi indikator keadaan oseanografi sekitar dan sebagai faktor penentu dalam pemilihan lokasi untuk budidaya rumput laut.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa substrat dasar perairan di keempat stasiun penelitian relatif seragam yakni substrat berpasir dan ditumbuhi oleh lamun. Berdasarkan kategori substrat, perairan Kecamatan Rote Barat Laut termasuk cukup sesuai untuk budidaya rumput laut. Perairan yang ideal untuk budidaya rumput laut adalah daerah karang yang dasarnya terdiri dari pasir bercampur dengan potongan karang (Baracca, 1999). Daerah dengan tipe substrat berpasir halus atau lumpur umumnya terlindung dari segala bentuk gerakan air. Pada lingkungan seperti ini, tanaman tidak tumbuh dengan baik dan ada kemungkinan tertutup oleh debu (Aslan, 1998).

## 2. Kesesuaian Perairan Lokasi Budidaya Rumput Laut

Analisis kesesuaian perairan untuk pengembangan budidaya rumput laut didasarkan pada beberapa persyaratan parameter fisika kimia di perairan Kecamatan Rote Barat Laut dilandasi pemikiran bahwa kondisi parameter oseanografi ini menjadi faktor pembatas terhadap pertumbuhan rumput laut.. Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisika kimia yang berhubungan dengan kriteria kelayakan untuk kesesuaian perairan budidaya rumput laut, ternyata karakteristik setiap stasiun memiliki kelas kesesuaian perairan yang sama dengan pembobotan yang beragam seperti yang diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Hasil evaluasi kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut

No	Parameter	Lokasi Pengamatan			
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
1	Suhu	0.45	0.45	0.45	0.45
2	Salinitas	0.45	0.45	0.45	0.45
3	Kecepatan Arus	0.45	0.30	0.30	0.30
4	Derajat Keasaman (pH)	0.30	0.30	0.30	0.30
5	Nitrat	0.30	0.30	0.30	0.30
6	Kedalaman Perairan	0.30	0.30	0.30	0.30
7	Substrat Dasar Perairan	0.30	0.30	0.30	0.30
Nilai Skor Hasil Evakuasi		75.00	70.00	70.00	70.00

No	Parameter	Lokasi Pengamatan			
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
Keterangan		<i>Cukup sesuai</i>	<i>Cukup sesuai</i>	<i>Cukup sesuai</i>	<i>Cukup sesuai</i>

Data diatas menunjukkan bahwa Stasiun 1 yakni perairan Desa Hundihuk dimasukan pada kriteria cukup sesuai untuk budidaya rumput laut karena ada beberapa faktor fisik kimia oseanografi yang menjadi pembatas yaitu kedalaman, substrat dasar perairan dan kandungan nitrat yang masuk dalam kriteria cukup sesuai. Hanya parameter suhu, salinitas, pH dan kecepatan arus yang dinyatakan sesuai.

Stasiun 2, Stasiun 3 dan Stasiun 4 yang masing-masing berada di perairan Desa Boni, Desa Tolama dan Desa Holulai dimasukan pada kriteria cukup sesuai untuk budidaya rumput laut karena ada beberapa faktor fisik kimia oseanografi yang menjadi pembatas yaitu kecepatan arus, kedalaman, substrat dasar perairan dan kandungan nitrat yang masuk dalam kriteria cukup sesuai. Hanya tiga parameter yang dimasukan dalam kriteria sesuai yaitu suhu, salinitas dan pH.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kawasan perairan Kecamatan Rote Barat Laut cukup sesuai untuk pengembangan budidaya rumput laut. Namun untuk menjamin keberlanjutan usaha ini perlu adanya upaya menjaga kondisi ekosistem mangrove karena fungsinya dapat menghambat dan menyaring partikel-partikel sedimen yang berasal dari daratan sehingga tidak membawa dampak yang besar terhadap kondisi perairan (Nybakken, 1992). Disamping itu, perlu dihindari praktek pembukaan lahan budidaya dengan cara mencabut lamun. Degradasi ekosistem lamun, mangrove dan terumbu karang dapat mempengaruhi produktifitas dan kesuburan perairan tercermin dari kondisi parameter fisik kimia oseanografi.

### SIMPULAN

1. Dalam mengembangkan budidaya rumput laut di Kecamatan Rote, kondisi parameter fisik kimia oseanografi yang memenuhi kriteria sesuai adalah suhu, salinitas dan pH, sedangkan yang masuk dalam kriteria cukup sesuai meliputi kecepatan arus, kedalaman, nitrat dan substrat dasar perairan.
2. Kawasan perairan Kecamatan Rote Barat Laut kategorikan sebagai *cukup sesuai* untuk kegiatan budidaya rumput laut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aslan, L.M. 1991. Budidaya Rumput Laut. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Atmadja, W.S. 1996. Pengenalan Jenis Algae Merah. *Dalam: Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Baracca, R.T., 1999. Seaweed (Carrageenophyte) Culture. Coastal Resource Management Project. Cebu City, Philippines.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut; Aset Pembangunan Berkelanjutan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Doty, M.S. 1985. *Eucheuma alvarezii* sp.nov (Gigartinales, Rhodophyta) from Malaysia. *In: Abbot I.A. and J.N. Norris (editors). Taxonomy of Economic Seaweeds*. California Sea Grant College Program. p 37 - 45.
- Doty, M.S. 1986. Biotechnological and Economic Approaches to Industrial Development Based on Marine Algae in Indonesia. Workshop on Marine Algae Biotechnology. Summary Report.: National Academic Press. Washington DC. p 31-34.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya Hayati Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta
- Hutabarat, S dan S.M. Evans. 2008. Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hutagalung H. P. dan A. Rozak. 1997. Penentuan kadar Nitrat. Metode Analisis Air Laut, Sedimen, dan Biota.
- Indriani, H. dan E. Sumiarsih. 1991. Budidaya, Pengelolaan dan Pemasaran Rumput Laut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lobban, C.S. and P.J. Harrison. 1997. Seaweed Ecology and Physiology. Cambridge University Press. Cambridge.
- McHugh, D.J. 2006. The Seaweed Industry in the Pacific Islands. ACIAR Working Paper No. 61. Australian Center for International Agricultural Research. Canberra.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Prud'homme van Reine, W.F. and G.C. Trono Jr. (eds). 2001. Plant Resources of Southeast Asia 15(1), Cryptogams: Algae. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands.
- Rasyid. A. J. 2005. Studi Kondisi Fisika Oseanografi Untuk Kesesuaian Budidaya Rumput Laut Di Perairan Pantai Sinjai Timur. Jurnal Torani 15 : 73- 80.
- Restiana, W.A dan R. Diana. 2009. Analisa Komposisi Nutrisi Rumput Laut
-

(*Euchema cottoni*) Di Pulau Karimunjawa Dengan Proses Pengeringan Berbeda. [Disertasi]. Program Studi Budidaya Universitas Diponegoro, Semarang.

- Sadhori, S.N.1995. Budidaya Rumput Laut. Penerbit Balai Pustaka. Jakarta. p.17-21
- Sidjabat, M. M., 1976. Pengantar Oseanografi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. SNI Bidang Pekerjaan umum Mengenai Kualitas Air Edisi 1990 SK SNI M - 49-1990 03.
- Sulistijo. 1996. Perkembangan Budidaya Rumput Laut di Indonesia. *Dalam: Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Utojo, Malik. A. T., Hasnawi. 2007. Pemetaan Kelayakan Lahan Untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut Di Teluk Sopura, Kabupaten Kolaka Propinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Torani*. Makassar.
- Utojo, Mansyur A., Pirzan A.M. Tarunamulia dan Pantjara B. 2004. Identifikasi kelayakan lokasi lahan budidaya laut di perairan Teluk Saleh, Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*.
- Wardjan, Y. 2005. Seleksi Lokasi dan Estimasi Daya Dukung Lingkungan Perairan Untuk Budidaya Ikan Kerapu dalam keramba jaring apung di Kab. Barru. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Winarno, F.G. 1990. Teknologi Pengolahan Rumput Laut. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
-