

## **STUDI KUALITAS AIR BUDIDAYA LATOH (*Caulerpa racemosa*) DI PERAIRAN LHOK BUBON KECAMATAN SAMATIGA KABUPATEN ACEH BARAT**

### **STUDI OF WATER QUALITY IN AQUATIC CULTIVAN LATOH (*Caulerpa racemosa*) IN LHOK BUBON DISTRICTS SAMATIGA ACEH WEST**

Ika Kusumawati<sup>1\*</sup>, Farah Diana<sup>2)</sup>, Lahmi Humaira<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

<sup>3</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

\*Korespondensi: [ikakusumawati@utu.ac.id](mailto:ikakusumawati@utu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Latoh (*Caulerpa racemosa*) merupakan salah satu spesies dari *Chlorophyceae* (ganggang hijau) yang cukup berpotensi untuk dibudidayakan karena telah terkenal dan digemari oleh masyarakat pesisir pantai yang sering dimanfaatkan sebagai makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air di kawasan perairan Lhok Bubon untuk budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*). Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Survey*. Penentuan titik lokasi sampling dilakukan dengan metode *Purposive sampling*. Penelitian ini meliputi empat titik stasiun dengan empat pengulangan pengambilan sampel, masing-masing stasiun berjarak 500 meter. Koordinat pengambilan sampel dengan menggunakan *global positioning system* (GPS). Nilai rata-rata parameter fisika dan kimia pada semua stasiun pengambilan sampel didapatkan tingkat kedalaman berkisar antara 2 - 3 m, gelombang berkisar 0,33– 0.60 m, suhu berkisar 20 °C – 31 °C, kecerahan air berkisar 1,3 – 1.5 m, kecepatan arus berkisar 0,11 – 0.20 m/detik, salinitas 30 – 35 ppt, pH berkisar 7 – 7.9. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua pengulangan sampel memiliki kriteria cukup sesuai hingga tidak sesuai untuk melakukan kegiatan budidaya, karena memiliki 10 pengulangan yang cukup sesuai dan 6 pengulangan yang tidak sesuai untuk budidaya Latoh (*caulerpa racemosa*).

**Kata kunci:** *Caulerpa racemosa*, kualitas Air, Lhok Bubon

#### **ABSTRACT**

Latoh (*Caulerpa racemosa*) is one species of *Chlorophyceae* (green algae) considerable for cultivated, because it has been well know and loved by the coastal communities which are often used as food. This study aims to determine how the water quality in Lhok Bubon water area for the cultivation of Latoh (*Caulerpa racemosa*). This research was conducted in September 2016. Method used in this research is survey method and determining the location of the point sampling with purposive sampling. This study covers four station with four repetitions of sampling, and each station is 500 meters. Making the point coordinates using global positioning system (GPS). The average value of physical and chemical parameters on each repetition of depth ranging between 2 - 3 m, the waves ranged 0.33 – 0.60 m, the temperature range 20 °C – 31 °C, the brightness of the water ranges from 1.3 – 1.5 m, speed flow ranges from 0.12 – 0.20 m/sec, salinity 30 - 35 ppt, pH range 7 – 7.9. The results of this study insicate that all stsiions have sufficient criteria correspond to not suitable for cultivation, because it has 10 repetitions are quite apporriate and 6 repetitions are not suitable for cultivation latoh (*caulerpa racemosa*).

**Keywords:** *Caulerpa racemosa*, Water quality, Lhok Bubon

---

<sup>1</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: Jurusan MSA, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Kampus UTU Meulaboh, Alue Peunyareng 23615, Telp: +62 8116822099, email: [ikakusumawati@utu.ac.id](mailto:ikakusumawati@utu.ac.id)

## PENDAHULUAN

Latoh (*Caulerpa racemosa*) merupakan salah satu spesies dari *Chlorophyceae* (ganggang hijau) yang cukup berpotensi untuk dibudidayakan karena telah terkenal dan digemari oleh masyarakat pesisir pantai yang sering dimanfaatkan sebagai makanan. Akan tetapi ketersediannya yang masih dalam jumlah yang sangat terbatas dan musiman, karena masih tergantung dari alam dan belum di budidayakan secara baik dan benar. Untuk itu diperlukan usaha budidaya untuk menunjang kontinuitas produksinya (Dawes, 2000). *Caulerpa racemosa* mengandung beberapa jenis metabolit sekunder, diantaranya glycolipid dan kelompok enol sebagai antihelminthic (zat pembunuh cacing), juga alkaloid dipakai sebagai penurun tekanan darah. *Caulerpa racemosa* merupakan makro alga hijau yang sering dimanfaatkan sebagai makanan bagi masyarakat sekitar pantai. Akan tetapi ketersediannya masih dalam jumlah yang sangat terbatas dan musiman, karena masih tergantung dari alam dan belum dibudidayakan secara baik dan benar.

Dalam membudidayakan *Caulerpa racemosa* ada beberapa tantangan atau masalah yang harus dihadapi para pembudidaya, diantaranya adalah penentuan atau pemilihan perairan dan faktor-faktor oseanografi yang harus diperhitungkan terlebih dahulu untuk lokasi budidaya karena tidak semua perairan bisa digunakan untuk budidaya *Caulerpa* dikarenakan tumbuhan ini akan sulit tumbuh jika kondisi perairannya tidak sesuai. Perairan Lhok Bubon yang berada di Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat merupakan perairan cukup terlindung bila dibandingkan dengan beberapa perairan lain yang ada di Aceh Barat, dikarenakan kawasan perairan Lhok Bubon ini merupakan kawasan yang memiliki teluk yang berguna untuk melindungi biota budidaya dari terpaan gelombang langsung, perairannya cenderung lebih tenang sehingga biota yang

dibudidayakan bisa berkembang dengan baik. Hal inilah yang membuat kawasan perairan ini memiliki potensi yang cukup baik untuk kegiatan budidaya khususnya budidaya rumput laut dan tumbuhan alga (*Caulerpa sp.*).

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting terhadap keberhasilan suatu usaha budidaya, kualitas air menjadi patokan penting atas berhasil atau tidaknya suatu budidaya. Oleh sebab itu dalam penentuan lokasi budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*), persyaratan teknis yang harus diperhatikan adalah kualitas air. Salah satu kesalahan dalam pengembangan budidaya adalah perairan yang tidak cocok (Hartoko dan Aleksander, 2009). Untuk mendapatkan hasil budidaya yang maksimal maka sangat penting untuk mengetahui kualitas air yang cocok untuk setiap budidaya yang akan dilakukan, karena kualitas air merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan biota budidaya dan dapat mempengaruhi keberhasilan suatu budidaya. Oleh sebab itu dalam penentuan lokasi budidaya rumput laut atau (*Algae*), persyaratan teknis yang harus diperhatikan adalah kualitas air.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kualitas air di kawasan perairan Lhok Bubon untuk budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*), parameter yang akan diukur diantaranya dasar perairan, kedalaman, gelombang, salinitas, suhu, kecerahan, pH serta kecepatan arus. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi awal yang akurat terkait dengan bagaimana keadaan kualitas air di perairan Lhok Bubon untuk Budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September tahun 2016. Pengambilan data lapangan dilaksanakan di Perairan Lhok Bubon, Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Prosedur Penelitian

#### Tahap Penentuan Stasiun

Penentuan titik lokasi sampling dengan metode purposive sampling yaitu dengan mengacu pada fisiografi lokasi dengan mengambil sampel di lokasi yang dapat mewakili kondisi keseluruhan fisika kimia oseanografi di lapangan. Jumlah stasiun yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 4 stasiun yang masing-masing stasiun ini berjarak 500 meter dan penentuan titik koordinat setiap stasiun menggunakan GPS.

#### Tahap Pengukuran dan Pengambilan Sampel

Pengukuran parameter fisika-kimia oseanografi perairan yang dilakukan pada pukul 10.00 Wib sampai pukul 17.00 Wib. Semua akan diukur secara in situ. Total pengukuran dan pengambilan sampel adalah sebanyak 4 kali selama 1 bulan penelitian. Sebelum pengambilan sampel awal, terlebih dahulu dilakukan pemasangan patok pada masing-masing lokasi penelitian sebagai penanda titik stasiun pengambilan sampel berikutnya.

Parameter yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu dasar perairan, kedalaman, tinggi gelombang, suhu, kecerahan, kecepatan arus, salinitas, dan derajat keasaman (pH). Pengukuran parameter tersebut dilakukan langsung dilokasi penelitian.

### Parameter Fisika Perairan Lhok Bubon

#### Dasar Perairan

Dasar perairan ditentukan dengan cara mengerok dasar perairan lalu kemudian amati hasil dasar perairan tersebut.

#### Kedalaman

Kedalaman perairan diukur menggunakan kayu yang telah diukur panjangnya. Dengan cara pancangkan kayu tersebut hingga kedasar perairan, kemudian ukur berapa panjang kayu yang masuk kedalam air.

#### Gelombang

Pengukuran gelombang dilakukan dengan menggunakan tiang skala, yaitu papan kayu dengan panjang 4 meter, lebar 10 cm dan tebal 5 cm yang berskala tiap 20 cm. Pengukuran tinggi gelombang dilakukan dengan mengamati puncak dan lembah gelombang.

#### Suhu Perairan

Pengukuran suhu dengan menggunakan *thermometer* yaitu dengan cara mencelupkan  $\frac{3}{4}$  panjang *thermometer* kedalam air selama  $\pm 2-3$  menit. Kemudian angkat perlahan dan jangan sampai kehilangan kontak dengan perairan dan selanjutnya amati nilai pada *thermometer* tersebut dengan cepat dan tepat.

### Kecerahan Air

Pengukuran kecerahan air dilakukan dengan menggunakan alat modifikasi yang diberi nama *Secchi Disk* yaitu dengan cara mencelupkan perlahan *Secchi Disk* kedalam air dari mulai tampak hingga tidak tampak lagi *Secchi Disk* nya. Kemudian angkat dan ukur berapa panjang tali yang masuk ke air.

### Kecepatan Arus

Kecepatan arus diukur dengan menggunakan 2 botol bekas air mineral dan dihubungkan dengan tali raffia sepanjang 30 cm antara botol 1 dan botol 2. Kemudian botol 1 yang berada di ujung diisi dengan air laut sebagai pemberat dan botol ke 2 dibiarkan kosong tujuannya sebagai pelampung dan diikat dengan tali raffia sepanjang 3 meter. Kemudian hanyutkan botol tersebut mengikuti arah arus air laut bersamaan dengan *Stopwatch* (pengukur waktu. Amati botol dan tali raffia, jika tali sudah mulai merenggang sempurna matikan *stopwatch* dan catat hasil pengukuran waktu dan arah arus.

Untuk menghitung kecepatan arus yang diukur digunakan persamaan:

$$v = s / t$$

Keterangan:

- v = kecepatan arus (m/detik)
- s = jarak (m)
- t = waktu (detik)

### Parameter Kimia Perairan Lhok Bubon

#### Salinitas

Salinitas diukur menggunakan Refractometer. Prinsip alat ini adalah dengan memanfaatkan indeks bias cahaya untuk mengetahui tingkat salinitas air.

#### Derajat Keasaman (pH)

pH diukur dengan menggunakan kertas lakmus. Penggunaannya adalah dengan cara memasukkan kertas lakmus kedalam air, kemudian amati perubahan warna pada kertas lakmus tersebut.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Beberapa hal yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kesesuaian perairan dilakukan dengan menitikberatkan berdasarkan kualitas air sesuai dengan spesies yang dibudidayakan dengan analisis metode pembobotan dan kecocokan.
- b. Pengukuran kualitas air dua parameter sampel yang diambil, yaitu parameter fisika dan kimia.

### Analisis Data

Data yang diperoleh akan di tabulasikan kedalam tabel hasil pengukuran dan kemudian di cocokkan dengan kriteria sebagai acuan penentu kelayakan perairan. Sehingga akan lebih mudah untuk mendapatkan dan sekaligus menentukan kelas kesesuaian dari masing masing parameter yang diuji.

### Analisis Kriteria Kesesuaian

Menurut Jumadi (2011), untuk mendapatkan kelas kesesuaian maka di analisis kesesuaianperairan untuk parameter fisika kimia oseanografi. Mengelompokkan faktor yang mempengaruhi budidaya algae menjadi dua yaitu faktor lingkungan meliputi kedalaman, kecerahan, kecepatan arus dan faktor kualitas perairan (suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, fosfat, nitrat, nitrit, amoniak dan silikat) dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Kriteria	Tingkat Kesesuaian Lahan			
		Sesuai	Cukup Sesuai	Tidak Sesuai	Pustaka
1	Tinggi gelombang (m)	0,2 - 0,3	0,1 - 0,19 atau 0,31 - 0,40	< 0,1 atau > 0,41	Aslan (1991)
2	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)
3	Salinitas (‰)	28 - 32	25 - 27 atau 33 - 35	< 25 atau > 35	Aslan (1991)
4	Suhu (°C)	28 - 30	26 - 27 atau 30 - 33	< 26 atau > 33	Sadhori (1995)
6	pH	7 - 8,5	6,5 - 6,9 atau 8,5 - 9,5	< 6,5 atau > 8,5	Aslan (1991); Utojo <i>etal.</i> (2004)
5	Kedalaman (m)	0,6 - 2,1	0,3 - 0,5 atau 2,2 - 10	< 0,3 atau > 10	Aslan (1991); Utojo <i>etal.</i> (2004)
7	Kecerahan air (m)	> 5	1,5 - 4	< 1,5	Kepmen No. 51/MENKLH/2004

Setelah mengetahui kriteria parameter fisika-kimia untuk kesesuaian perairan budidaya *Caulerpa racemosa* maka dilakukan penilaian secara kuantitatif terhadap tingkat

kelayakan perairan dengan metode skoring dan pembobotan.

Tabel 2. Pembobotan dan Skoring dari parameter yang terukur

No	Parameter	Kriteria	Batas Nilai	Bobot	Nilai Skor
1	Gelombang (m)	0.2-0.3	3 Sesuai	0.3	0.9
		0.1-0.19 atau 0.3-0.4	2 Cukup Sesuai		0.6
		< 0.1 atau > 0.4	1 Tidak Sesuai		0.3
2	Kecepatan Arus (m/dtk)	0.2-0.3	3 Sesuai	0.3	0.9
		0.1-0.19 atau 0.3-0.4	2 Cukup Sesuai		0.6
		< 0.1 atau > 0.4	1 Tidak Sesuai		0.3
3	Salinitas (‰)	28-32	3 Sesuai	0.15	0.45
		25-27 atau 33-35	2 Cukup Sesuai		0.3
		< 25 atau > 35	1 Tidak Sesuai		0.15
4	Suhu (°C)	28-30	3 Sesuai	0.15	0.45
		26-27 atau 30-33	2 Cukup Sesuai		0.3
		< 26 atau > 33	1 Tidak Sesuai		0.15
5	Ph	7-8.5	3 Sesuai	0.05	0.15
		6.5 atau < 8.5-9.5	2 Cukup Sesuai		0.1
		< 6.5 atau > 8.5	1 Tidak Sesuai		0.05
6	Kedalaman (m)	0.6-2.1	3 Sesuai	0.025	0.075
		0.3-0.5 atau 2.2-10	2 Cukup Sesuai		0.025
		< 0.3 atau > 10	1 Tidak Sesuai		0.025
7	Kecerahan air (m)	> 5	3 Sesuai	0.025	0.075
		1,5 - 4	2 Cukup Sesuai		0.05
		< 4	1 Tidak Sesuai		0.025

Sumber : Hasil modifikasi dari Utojo *et al.* (2004) dalam Uswaton (2013).

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

$$\text{Nilai Skor Hasil Evaluasi} = \frac{\text{Total Skor Setiap Stasiun}}{\text{Jumlah nilai skor}} \times 100\%$$

Tabel 3. Penentuan Kategori Kelayakan Berdasarkan Interval

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

Sumber: Utojo *et al.* (2004).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lokasi Titik Sampling

Pengambilan data parameter fisika-kimia oseanografi, dilakukan pada saat wilayah Lhok Bubon Aceh Barat berada dalam musim Timur. Lokasi pengambilan sampel sebanyak 4 titik dan posisi pengambilan dicatat dengan bantuan Global Positioning System (GPS).

Tabel 4. Koordinat Lokasi Sampling pada Global Positioning System (GPS)

Lokasi Sampling	LATITUDE (Lintang)	LONGITUDE (Bujur)
1	4.196864	96.032569
2	4.19759	96.02981
3	4.19495	96.02773
4	4.193875	96.025092

### Parameter Fisika Perairan Lhok Bubon Dasar Perairan (Substrat)

Tabel 5. Hasil Pengukuran Dasar Perairan

Stasiun	Dasar Perairan
1	Karang berpasir
2	Karang berpasir
3	Karang berpasir
4	Karang berpasir

Dari tabel dapat diketahui jenis dasar perairan yang ada diperairan lhok bubon, yaitu karang berpasir. Dasar perairan ini sesuai untuk pertumbuhan *caulerpa racemosa*, karena hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ain *et al* (2014), dasar perairan yang keras, kokoh dan kuat yang tidak dapat terbawa oleh gelombang atau pengaruh lain, seperti batu-batuan dan batu karang merupakan substrat yang baik bagi kehidupan rumput laut atau algae. Ambas (2006) menyatakan bahwa dasar perairan yang lemah dan gembur kurang baik bagi kehidupan rumput laut atau algae, tetapi banyak dihuni oleh alga-alga yang berukuran kecil (mikroskopis).

### Kedalaman

Tabel 6. Hasil pengukuran Kedalaman

Stasiun	Kedalaman (m)
1	2
2	2.7
3	3
4	2.1

Hasil pengukuran kedalaman perairan pada titik sampling di Lhok Bubon berkisar antara 2 m sampai 3 m. Nilai kedalaman tertinggi berada pada stasiun 3, sedangkan kedalaman terendah berada pada stasiun 1. Nilai kedalaman pada stasiun 2 dan 3 dianggap masih cukup sesuai untuk pertumbuhan. Nilai kedalaman pada stasiun 1 dan 4 sangat sesuai untuk pertumbuhan *caulerpa racemosa* karena menurut Ditjenkanbud (2004), bahwa kedalaman perairan yang baik dan ideal untuk budidaya *Caulerpa racemosa* berkisar antara 60 – 100

cm, kedalaman ini tergantung pada kondisi kekeruhan air.

#### Gelombang

Tabel 7. Hasil pengukuran gelombang

Stasiun	Gelombang (m)
1	0.50
2	0.35
3	0.46
4	0.48

Sebaran tinggi gelombang di perairan Lhok Bubon berkisar antara 0,35 m sampai 50 m. Gelombang tertinggi berada pada titik sampling 1, sedangkan yang terendah terdapat pada titik sampling 2. Kisaran ini diduga masih cukup sesuai untuk mendukung pertumbuhan, karena sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ambas (2006), tinggi gelombang yang baik dan optimal untuk kegiatan budidaya berkisar antara 0,2 m – 0,4m . Parameter gelombang sangat berpengaruh terhadap budidaya rumput laut, baik mengenai transportasi nutrisi maupun kebersihan permukaan tanaman dari substrat yang menempel. Selain itu ombak juga berperan langsung dalam proses difusi gas-gas di atmosfer ke perairan, sehingga perairan tidak akan kekurangan gas-gas esensial terutama oksigen.

#### Suhu

Tabel 8. Hasil pengukuran suhu

Stasiun	Suhu (°C)
1	30.2
2	29.5
3	29.3
4	30.4

Sebaran suhu di perairan Lhok Bubon berkisar antara 28°C sampai 31°C. Kisaran tertinggi berada pada titik sampling yaitu titik sampling 1 dan 4, dan kisaran terendah terdapat pada titik sampling 2 dan 3. Kisaran nilai suhu tersebut masih mendukung untuk pertumbuhan *caulerparacemosa*, hal ini dipertegas oleh piazzzi et al (2002), kisaran suhu yang optimal untuk mendukung

pertumbuhan *caulerpa racemosa* berkisar antara 25 – 31°C dan menurut Romimohtarto dan Juwana (2001), temperatur yang baik untuk mendukung kelangsungan hidup organisme di laut berkisar antara 28 - 30 C.

#### Kecerahan Air

Tabel 9. Hasil pengukuran kecerahan Air

Stasiun	Kecerahan (m)
1	1.5
2	1.3
3	1.4
4	1.5

Kecerahan perairan di Lhok Bubon berkisar antara 1 m sampai 2 m. Nilai tertinggi berada pada titik sampling 1 dan 4, sedangkan nilai terendah berada pada titik sampling 2. Stasiun 1, 3, dan 4 sangat mendukung untuk pertumbuhan alga, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Jumadi (2011), menyatakan kecerahan perairan lokasi yang cocok untuk budidaya *caulerpa racemosa* adalah 1.5 – 4 meter. Menurut Hutabarat Alexander (2009), cahaya akan semakin berkurang intensitasnya seiring dengan makin besar kedalaman. Pendugaan lain dari peneliti adalah adanya perbedaan waktu pengamatan yang dilakukan.

#### Kecepatan Arus

Tabel 10. Hasil pengukuran kecepatan arus

Stasiun	Kecepatan Arus
1	0.19 m/detik
2	0.12 m/detik
3	0.17 m/detik
4	0.17 m/detik

Dari tabel 10, dapat diketahui sebaran kecepatan arus di perairan Lhok Bubon berkisar antara 0.12 sampai 0,20 m/s. Kisaran nilai kecepatan arus ini dianggap masih cukup sesuai untuk budidaya, karena menurut Supri Haryono (2008), kecepatan arus yang optimal bagi pertumbuhan alga di suatu perairan pantai adalah berkisar antara 20-40 cm/detik.

Parameter Kimia Perairan Lhok Bubon  
Salinitas

Tabel 11. Hasil pengukuran salinitas

Stasiun	Salinitas (‰)
1	29.4
2	35.1
3	35.1
4	34.8

Sebaran nilai salinitas di perairan Lhok Bubon berkisar 29 - 36 ppt. Nilai tertinggi berada pada stasiun 2, 3, 4, dan nilai terendah berada pada stasiun 1. Kisaran nilai tersebut sesuai untuk pertumbuhan *caulerpa racemosa*, karena menurut Anonim (2006), Salinitas untuk pertumbuhan *caulerpa racemosa* berkisar antara 30-37 ppt. Jumadi (2011) mengemukakan salinitas semakin meningkat ke arah laut lepas, hal ini disebabkan tidak adanya masukan air tawar (*run off*) dari daratan.

## pH

Tabel 12. Hasil Pengukuran pH

Stasiun	pH
1	7.3
2	7.9
3	7.8
4	7.9

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) pada titik sampling di perairan Lhok Bubon memperlihatkan kisaran nilai sebesar 7 sampai 8. Nilai pH tertinggi berada pada stasiun 2, 3, 4, sedangkan pH terendah berada pada stasiun 1. Perbedaan nilai pH dalam perairan diduga, disebabkan oleh adanya perbedaan waktu pengukuran dan juga pencampuran air dari muara sehingga pH di perairan yang dekat muara dengan yang jauh dari muara cukup bervariasi.

Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya  
*Caulerpa racemosa*

Analisis kesesuaian perairan untuk pengembangan budidaya *Caulerpa racemosa* didasarkan pada beberapa persyaratan menyangkut parameter fisika dan kimia di

perairan Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat, karena dapat menjadi faktor pembatas terhadap pertumbuhan budidaya *Caulerpa racemosa*. Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisika kimia yang berhubungan dengan kriteria kelayakan untuk kesesuaian perairan budidaya *Caulerpa racemosa* memperlihatkan karakteristik setiap perairan memiliki kelas kesesuaian perairan yang sama dengan pembobotan yang beragam.

## Stasiun 1

Nilai skor hasil evaluasi parameter fisika kimia untuk stasiun 1 disetiap pengulangan menunjukkan kriteria tidak sesuai – cukup sesuai untuk lokasi budidaya *caulerpa racemosa*. Untuk lokasi budidaya *caulerpa racemosa* pada stasiun 1 pengulangan 1, 2, 4 dimasukkan kedalam kategori tidak sesuai, dikarenakan terdapat beberapa faktor pembatas yaitu, gelombang dan kecerahan air. Diketahui setiap pengulangan pada stasiun 1 memiliki gelombang yang masuk dalam kriteria tidak sesuai ini dikarenakan gelombang pada stasiun 1 cukup tinggi, hal ini disebabkan pada stasiun 1 merupakan perairan yang terbuka yang menyebabkan tidak adanya hambatan angin yang bertiup kencang untuk membentuk gelombang yang tinggi. Stasiun 1 pengulangan 1 memiliki kecerahan air yang rendah, hal ini diduga pada saat pengukuran perairan berada pada waktu pasang.

## Stasiun 2

Nilai skor hasil evaluasi parameter fisika kimia untuk stasiun 2 disetiap pengulangan menunjukkan kriteria tidak sesuai – cukup sesuai untuk lokasi budidaya *caulerpa racemos*. Lokasi budidaya pada stasiun 2 pengulangan 2, 3, 4 dikategorikan cukup sesuai, karena terdapat beberapa faktor pendukung untuk pertumbuhan *caulerpa racemosa* yaitu, gelombang, suhu, salinitas dan pH. Stasiun 2 pengulangan 2 dan 4 memiliki gelombang yang rendah, hal ini karena stasiun ini merupakan perairan yang



tertutup, sedangkan pada stasiun 2 pengulangan 3 memiliki nilai suhu yang relative dingin, dan nilai salinitas yang tergolong sesuai hal ini diduga karena pengaruh dari waktu pengukuran dan cuaca. Yang menjadi parameter pendukung optimum untuk budidaya *caulerpa racemosa* pada stasiun ini adalah suhu dan pH, karena disetiap pengulangan pengukuran suhu dan pH menunjukkan nilai yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan *caulerpa racemosa*.

#### Stasiun 3

Nilai skor hasil evaluasi parameter fisika kimia untuk stasiun 3 disetiap pengulangan menunjukkan kriteria tidak sesuai – cukup sesuai untuk lokasi budidaya *Caulerpa racemosa*. Lokasi budidaya untuk stasiun 3 pengulangan 1 dimasukkan kedalam katagori yang tidak sesuai, hal ini dikarenakan stasiun ini terdapat parameter yang menjadi faktor pembatas yaitu, gelombang dan kecerahan air. Kecerahan air pada stasiun ini relative rendah, ini diduga karena pengaruh kedalaman dan waktu pengukuran. Selain itu, gelombang yang besar diduga karena pengaruh waktu dan hembusan ngina. Sedangkan untuk stasiun 3 pengulangan 2, 3, dan 4 masuk kedalam kategori cukup sesuai, dikarenakan stasiun ini memiliki beberapa faktor fisika kimia yang menjadi faktor pendukung untuk budidaya, yaitu gelombang, suhu, kecepatan arus, salinitas dan pH. Stasiun 3 pengulangan 2 dan 4 memiliki nilai gelombang, suhu dan pH yang tergolong sesuai, dan stasiun 3 pengulangan 3 memiliki nilai suhu, kecepatan arus, dan salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan *Caulerpa racemosa*, perubahan nilai parameter pada stasiun ini diduga karena pengaruh waktu pengukuran sampel. Yang menjadi parameter pendukung optimum untuk budidaya *Caulerpa racemosa* pada stasiun ini adalah suhu dan pH, karena disetiap pengulangan pengukuran suhu dan pH menunjukkan nilai yang sesuai untuk pertumbuhan *Caulerpa racemosa*.

#### Stasiun 4

Nilai skor hasil evaluasi parameter fisika kimia untuk stasiun 4 disetiap pengulangan menunjukkan kriteria tidak sesuai – cukup sesuai untuk lokasi budidaya *caulerpa racemos*. Untuk lokasi budidaya pada stasiun 4 pengulangan 2, 3, 4 dikategorikan kedalam cukup sesuai, hal ini dikarenakan terdapat beberapa parameter yang menjadi faktor pendukung untuk lokasi budidaya *Caulerpa racemosa* yaitu, kedalaman, gelombang, suhu, kecepatan arus, salinitas dan pH. Yang menjadi parameter pendukung optimum untuk budidaya *Caulerpa racemosa* pada stasiun ini adalah kedalaman, gelombang, dan pH, karena disetiap pengulangan pengukuran kedalaman, suhu dan pH menunjukkan nilai yang sesuai untuk pertumbuhan *Caulerpa racemosa*. Untuk stasiun 4 pengulangan 1 berada dalam kriteria tidak sesuai, karena memiliki parameter yang menjadi faktor pembatas yaitu, gelombang dan kecerahan air, nilai gelombang pada stasiun ini tergolong tinggi hal ini diduga karena pengaruh angin yang bertiup kencang dan nilai kecerahan air yang relative keruh diduga karena pengaruh waktu pengukuran.

Berdasarkan penjelasan untuk nilai skor hasil evaluasi skoring dari parameter fisika-kimia yang terdapat diatas maka Perairan Lhok Bubon Kecamatan Aceh Barat berada pada kriteria tidak sesuai – cukup sesuai. Dimana terdapat 10 lokasi cukup sesuai dan 6 lokasi yang tidak sesuai, untuk lokasi budidaya *Caulerpa racemosa*. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan 10 stasiun masuk dalam kriteria cukup sesuai yaitu faktorkedalaman, gelombang, salinitas, suhu, dan pH yang tergolong normal dan cukup sesuai untuk budidaya *caulerpa racemosa* di Perairan Lhok Bubon.

Dari setiap pengukuran yang dilakukan disemua pengulangan pada stasiun 1 menunjukkan parameter gelombang yang tinggi dan tergolong dalam kriteria tidak sesuai. Sedangkan parameter gelombang pada stasiun 2, 3 dan 4 masih tergolong rendah, 3

stasiun ini tergolong dalam kriteria cukup sesuai – sesuai untuk budidaya *Caulerpa racemosa*. Perbedaan nilai tersebut diduga karena perbedaan lokasi titik sampling dan pengaruh cuaca, lokasi terbuka terjadi gelombang yang lebih besar sedangkan daerah tertutup dan lebih terlindung terjadi gelombang yang lebih rendah. Menurut Jumadi (2011) perairan lepas pantai dikategorikan sebagai daerah yang tidak terlindung dari kondisi badan air. Tingginya gelombang di perairan yang lebih terbuka dapat di akibatkan oleh angin.

Pengukuran salinitas yang dilakukan disetiap pengulangan pada semua stasiun menunjukkan bahwa salinitas tergolong dalam kriteria tidak sesuai - cukup sesuai untuk budidaya *Caulerpa racemosa*. Dimana kondisi salinitas pada stasiun 1 cukup sesuai – sesuai untuk budidaya karena nilai salinitas tergolong rendah, hal tersebut disebabkan stasiun ini dipengaruhi oleh adanya pasukan air tawar dari muara. Sedangkan di stasiun 2, 3 dan 4 nilai salinitas tergolong tinggi, hal ini karena pengaruh dari waktu pengukuran, ke tiga stasiun ini tergolong dalam kriteria tidak sesuai - cukup sesuai untuk budidaya *Caulerpa racemosa*. Pengukuran parameter suhu disetiap pengulangan pada semua stasiun tergolong cukup sesuai – sesuai, Perubahan nilai suhu perairan pada semua stasiun ini diguga disebabkan karena bedanya waktu pengukuran dan faktor cuaca serta kedalaman pada setiap stasiun. Ukabi *et al.* (2013) berpendapat bahwa suhu akan memperlihatkan fluktuasi yang lebih bervariasi, di daerah pesisir yang mempunyai kedalaman relatif dangkal.

Pengukuran kecepatan arus yang dilakukan disetiap pengulangan pada stasiun 1, 3, dan 4 menunjukkan kriteria cukup sesuai – sesuai, dikarenakan nilai kecepatan arus pada stasiun tersebut tergolong baik dan sesuai untuk budidaya *Caulerpa racemosa* dan hasil pengukuran pada stasiun 2 menunjukkan kriteria cukup sesuai- tidak sesuai karena memiliki nilai kecepatan arus yang relative lambat. perubahan tersebut disebabkan oleh

perbedaan waktu pengambilan sampel dan pengaruh dari cuaca. Hartoko dan Alexander (2009) mengatakan pada daerah yang terbuka, umumnya akan terjadi pergerakan massa air yang tinggi. Arus selalu berhubungan dengan kedalaman. Perubahan arah arus terjadi sesuai dengan makin bertambahnya kedalaman perairan.

Pengukuran pH yang dilakukan pada setiap pengulangan disetiap stasiun menunjukkan kriteria cukup sesuai. Perbedaan nilai pH dalam perairan diduga, disebabkan oleh adanya perbedaan waktu pengukuran dan juga pencampuran air dari muara sehingga pH di perairan yang dekat muara dengan yang jauh dari muara cukup bervariasi. Effendi (2003) mengatakan bahwa, jika perairan mengandung CO<sub>2</sub> dan ion karbonat maka pH cenderung asam, dan pH akan kembali meningkat jika CO<sub>2</sub> dan HCO<sub>3</sub> mulai berkurang. pH air mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik. Perairan asam akan kurang produktif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengukuran perairan untuk lokasi budidaya latoh (*Caulerpa racemosa*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kualitas air di Perairan Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat untuk budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*) berada pada kisaran tidak sesuai sampai cukup sesuai. Kedalaman, salinitas dan pH disetiap pengulangan pada stasiun 1 menunjukkan nilai yang optimal untuk budidaya *Caulerpa racemosa*. Sedangkan pada stasiun 2 dan 3 batas optimal berada pada parameter suhu dan pH, dan pada stasiun 4 batas optimal untuk budidaya *Caulerpa racemosa* berada pada parameter kedalaman, gelombang dan pH.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ain, N., Ruswahyuni dan N. Widyorini. 2014, Hubungan Kerapatan Rumput Laut dengan Substrat Dasar Berbeda di

- Perairan Pantai Bandengan, Jepara. Diponegoro Journal of Maquares.
- Alamsjah, A. M., Nurines O. A dan Sri Subekti. 2010, Pengaruh Lama Penyinaran terhadap Pertumbuhan dan Klorofil a *Gracilaria verrucosa* pada System Budidaya Indoor. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(1):21-29.
- Ambas. 2006, Kondisi perairan untuk pertumbuhan *Caulerpa racemosa*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Anggadiredja, T. 2006, *Rumput Laut*. Jakarta : Penerbit Penebar Swadaya.
- Azizah, R. 2006. Percobaan Berbagai Macam Metode Budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*) Sebagai Upaya Menunjang Kontinuitas Produksi. *Ilmu Kelautan*, 11(2):101-105.
- Baumgartner. et al (2009), Kandungan antioksidan yang terdapat pada *caulerpa racemosa*. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- BBRP2B. 2010, Manfaat yang terdapat dalam *Caulerpa racemosa*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Bps, 2012, Keadaan Umum Lokasi Kecamatan Samatiga Aceh Barat.
- Dawes, 2000, Potensi dari spesies Chlorophyceae (ganggang hijau). Balai Pustaka. Jakarta.
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2004, Profil rumput laut di Indonesia. Direktorat Pembudidayaan Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Effendi, H. 2003, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya Hayati Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Erik Arianto, 2008, Keragian yang ditimbulkan gelombang. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hadjojo, dan Djoko Setianto, 2005, Cara pengukuran dan menentukan Parameter Kualitas air. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hartoko, dan Aleksander. 2009, Pengaruh kualitas air terhadap budidaya. Balai Pustaka. Jakarta.
- Hutabarat, S dan S.M. Evans. 2008, Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Jumadi, 2011, Pengantar ilmu perikanan dan kelautan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Khordi, dan Andi. 2009, Keberhasilan usaha budidaya laut. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Novaczek, 2001, Habitat kehidupan *Caulerpa racemosa*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Palallo, 2013, Faktor penting suhu bagi kehidupan organisme. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Piazzzi, L, Balata, D, Cecchi, Enrico, and Cinelli, F., 2002, *Threast Macroalgae Diversity: Effectof The Introduced Green Alga C.racemosa inthe Mediterinean*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 210:149-159.
- Radiarta et al. 2007, Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Universitas Negeri Malang.
- Rohimohtarto, dan Juwana. 2001, Tempat hidup *Caulerpa racemosa* di alam dan lingkungannya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Prahasta, 2005, Penjelasan GPS (Global Positioning System). Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sulisetijono, 2009, Buku Serahan Alga. Malang: UIN Press.
- Sulisetijono, 2009, Bahan Serahan Alga. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Supriharyono, 2008, Pengaruh arus dalam budidaya. Penerbit Kasinus, Yogyakarta.
- Syamsiah, 2007, Identifikasi Kelayakan lokasi lahan budidaya laut di perairan Teluk Saleh, Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. *Jurnl Penelitian Perikanan Indonesia*.
- Ukabi, S., Zvy D, Yosef S and Alvaro I. 2013, Temperature and Irradiance Effect on Growth and Photosynthesis of *Caulerpa* (Chlorophyta) Species from the Eastern Mediterranean. *Aquatic Botany*, 104(1):106-110.
- Utojo et al. 2004, Identifikasi Kelayakan lokasi lahan budidaya laut di perairan Teluk Saleh, Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*.
- Yusniarti, 2013, Klasifikasi *Caulerpa racemosa* serta Kandungan Total Fenol Dalam Rumput Laut *Caulerpa Racemosa* Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. Universitas Sam Ratulangi