

## Keanekaragaman Lamun di Perairan Sekitar Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara

<sup>1,2</sup>Meilan Yusuf, <sup>2</sup>Yuniarti Koniyo, <sup>2</sup>Citra Panigoro

<sup>1</sup>meilan.yusuf@yahoo.com

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Perikanan, Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Ekosistem lamun merupakan ekosistem yang penting bagi kehidupan di laut maupun di darat, dan merupakan salah satu mata rantai bagi kehidupan akuatik di wilayah pesisir. Penelitian ini dilakukan di perairan sekitar Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan September sampai Oktober 2012 dengan tujuan mengidentifikasi keanekaragaman lamun. Dalam penelitian ini digunakan metode garis transek kuadrat (*line transect kuadrat*). Parameter yang diukur dan dianalisis adalah kerapatan, frekuensi, indeks dominansi, indeks keanekaragaman, suhu, salinitas, kecepatan arus, DO, kecerahan, dan substrat. Didapati 6 jenis lamun yang termasuk dalam 2 famili. Jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* dari famili Hydrocharitaceae serta jenis *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, dan *Syrngodium isoetifolium* dari famili Potamogetonaceae. Hasil analisis varians (ANOVA) menunjukkan nilai indeks keanekaragaman lamun berbeda nyata. Dari hasil uji Tukey terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun yaitu Stasiun I berbeda nyata dengan Stasiun III, Stasiun II berbeda nyata dengan Stasiun III, dan Stasiun III berbeda nyata dengan Stasiun IV. Indeks keanekaragaman pada keempat stasiun penelitian termasuk kategori rendah.

**Kata kunci:** ekosistem lamun, keanekaragaman, Pulau Dudepo.

### I. PENDAHULUAN

Di wilayah pesisir Indonesia, terdapat tiga ekosistem khas yang saling terkait, yaitu padang lamun, mangrove, dan terumbu karang. Ketiga ekosistem ini berada di satu wilayah, dan padang lamun berada di tengah-tengah di antara ekosistem mangrove yang berhubungan dengan daratan dan ekosistem terumbu karang yang berhubungan dengan laut dalam (Kordi, 2011).

Luas padang lamun di Indonesia yang diperkirakan sekitar 30.000 km<sup>2</sup> tentu mempunyai peran secara ekonomis maupun ekologis. Padang lamun yang begitu luas memungkinkan banyaknya biota yang hidup berasosiasi dengan lamun seperti alga, moluska, crustacea, echinodermata, mamalia dan ikan (Kuriandewa, 2009 dalam Nainggolan, 2011). Di perairan Indonesia, umumnya lamun tumbuh di daerah pasang-surut, pantai pesisir dan sekitar pulau-pulau karang (Nienhuis *et al.*, 1989, dalam Takaendengan & Azkab, 2010).

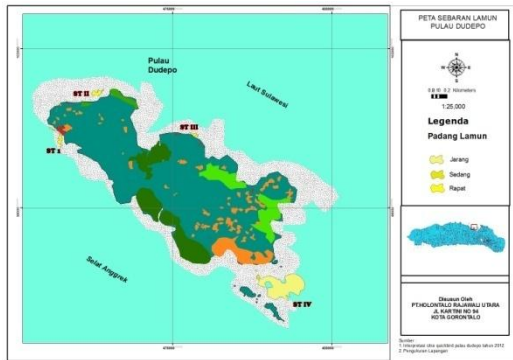
Kabupaten Gorontalo Utara mempunyai sumber daya pesisir yang cukup potensial sebagai aset

pembangunan. Kecamatan Anggrek memiliki beberapa pulau yang cukup potensial untuk dikembangkan di antaranya adalah Pulau Dudepo yang memiliki ketiga ekosistem khas tersebut diatas (DKP Provinsi Gorontalo, 2012).

Penelitian dilakukan sebagai upaya untuk mengkaji jenis lamun di daerah perairan pesisir Pulau Dudepo dari segi keanekaragaman dan parameter fisika-kimia perairan yang berhubungan dengan keberadaan lamun. Oleh karena itu penelitian tentang "Keanekaragaman Lamun di Perairan Sekitar Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara" perlu untuk dilakukan.

### II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2012, di Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara pada 4 (empat) stasiun penelitian, yaitu: Stasiun I di sebelah Selatan, Stasiun II di sebelah Barat, Stasiun III di sebelah Utara, dan Stasiun IV di sebelah Timur Pulau Dudepo. Untuk lebih jelasnya peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Peta Lamun (Sumber: DKP Provinsi Gorontalo, 2012)

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran rol untuk menentukan jarak stasiun dan transek kuadrat, transek kuadrat 1 x 1 meter untuk menghitung jumlah tegakan lamun, refraktometer untuk mengukur salinitas perairan, DO meter untuk mengukur suhu dan kadar oksigen, layang-layang arus untuk mengukur kecepatan arus, *secchi disk* untuk mengukur kecerahan, alat tulis dan kertas untuk mencatat hasil penelitian, kantong plastik untuk menyimpan sampel, kamera sebagai alat dokumentasi, buku identifikasi El Shaffai (2011) untuk mengidentifikasi jenis lamun, tali rafia sebagai garis transek, GPS untuk menentukan titik koordinat, dan perlengkapan snorkeling untuk membantu kegiatan penelitian.

Survey dilakukan untuk pengambilan data primer dan data sekunder. Setiap stasiun pengamatan dibagi menjadi 3 sub-stasiun, dan masing-masing sub-stasiun terdiri dari 3 plot/transek kuadrat yang berukuran 1x1 meter. Sub-stasiun ini ditempatkan tegak lurus dengan garis pantai sepanjang 100 m. Jarak antara sub-stasiun satu dengan lainnya adalah 50 meter, sedangkan jarak antar transek/plot adalah 33 meter. Setiap jenis lamun yang ditemukan diidentifikasi di Laboratorium Jurusan Teknologi Perikanan dengan menggunakan buku identifikasi El Shaffai (2011).

### Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis merupakan jumlah total individu jenis dalam suatu unit area yang diukur. Kerapatan jenis lamun dihitung dengan menggunakan persamaan kerapatan jenis lamun (Fachrul, 2007) dengan rumus:

$$K_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan:

$K_i$  = Kerapatan jenis ke-i

$n_i$  = Jumlah total individu dari jenis ke-i

$A$  = Luas area pengambilan sampel ( $m^2$ ).

### Frekuensi jenis

Frekuensi jenis ( $F$ ) yaitu peluang suatu jenis ditemukan dalam titik sampel yang diamati. Rumus frekuensi jenis lamun (Fachrul, 2007) adalah:

$$F_i = \frac{P_i}{\sum P}$$

Keterangan :

$F_i$  = Frekuensi jenis ke-i

$P_i$  = Jumlah petak sampel tempat ditemukan jenis ke-i

$\sum P$  = Jumlah total petak sampel yang diamati.

### Indeks Dominansi

Untuk mengetahui ada tidaknya dominansi dari jenis tertentu, digunakan rumus indeks dominansi (Odum, 1971 dalam Syamsurisal, 2011).

$$D = (\sum P_i)^2$$

Keterangan :

$D$  = Indeks dominansi

$P_i$  =  $n_i/N$

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke-i

$N$  = Jumlah total individu dari seluruh jenis.

### Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )

Perhitungan indeks keaneka-ragaman jenis pada penelitian ini menggunakan indeks *Shannon-Wiener* (Cox, 2002 dalam Lefaan, 2008).

$$H' = -\sum P_i \times \log P_i$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks Keanekaragaman

$P_i$  =  $n_i/N$

$n_i$  = Jumlah individu setiap jenis

$N$  = Jumlah individu seluruh jenis

### Indeks Kemerataan (Keseragaman)

Keanekaragaman tidak dapat terlepas dari kemerataan (*evenness*), yang dapat dihitung dengan rumus (Odum, 1971 dalam Herliandi, 2011):

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

$e$  = Nilai keseimbangan antar jenis

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon Wiener

$S$  = Jumlah jenis.

Hasil perhitungan dari nilai kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, indeks dominansi, indeks keanekaragaman indeks pemerataan lamun dari tiap-tiap stasiun pengamatan dihitung dengan menggunakan Microsoft Excel dan untuk melihat tingkat perbedaan antar stasiun digunakan *analysis of varians* (ANOVA) dengan bantuan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 16.0.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, jenis lamun yang ditemukan di perairan sekitar Pulau Dudepo terdiri dari 6 jenis yang termasuk ke dalam 2 famili, yaitu Hydrocharitaceae dan Potamogetonaceae. Komposisi jenis lamun yang ditemukan pada keempat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Komposisi Jenis Lamun di Perairan Sekitar Pulau Dudepo

No	Jenis	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	31	38	41	48
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	41	27	32	37
3	<i>Halodule uninervis</i>	16	21	-	17
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	22	26	28	29
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	-	19	-	-
6	<i>Syrngodium isoetifolium</i>	15	21	-	21
<b>Jumlah</b>		<b>125</b>	<b>152</b>	<b>101</b>	<b>152</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Tabel 1 menunjukkan bahwa Stasiun II ditumbuhi 6 jenis lamun yaitu jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, dan jenis *Syrngodium isoetifolium*. Pada Stasiun III dan Stasiun IV ditumbuhi 5 jenis lamun yaitu jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, dan jenis *Syrngodium isoetifolium*. Sedangkan pada Stasiun I hanya ditumbuhi 3 jenis lamun saja yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea serrulata*. Perbedaan jumlah jenis untuk setiap stasiun

penelitian kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik habitat.

#### 3.1. Kerapatan Jenis Lamun

Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa nilai kerapatan jenis tidak berbeda nyata antar stasiun, ini dilihat dari nilai F hitung lebih kecil dari F tabel, dan nilai signifikannya lebih dari 0,05. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun, untuk itu tidak dilakukan uji lanjut Tukey.

Hasil perhitungan kerapatan jenis lamun pada keempat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Kerapatan Jenis Lamun pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Jenis	Kerapatan Jenis Lamun			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	31	38	41	48
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	41	27	32	37
3	<i>Halodule uninervis</i>	16	21	0	17
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	22	26	28	29
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	19	0	0
6	<i>Syrngodium isoetifolium</i>	15	21	0	21
<b>Jumlah</b>		<b>125</b>	<b>152</b>	<b>101</b>	<b>152</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Tabel 2 menunjukkan bahwa *Enhalus acoroides* merupakan jenis lamun yang paling banyak ditemukan hampir pada semua stasiun kecuali pada Stasiun I, karena pada Stasiun I tumbuhan lamun didominasi oleh *Thalassia hemprichii* sehingga ruang

hidup untuk *Enhalus acoroides* cukup sempit. Tersebar *Enhalus acoroides* pada setiap stasiun diduga karena spesies ini dapat tumbuh dan beradaptasi terhadap kondisi substrat Pulau Dudepo. Den Hartog (1970) dalam Putri (2004), menyatakan bahwa *Enhalus acoroides* ini merupakan spesies

yang dapat tumbuh dengan baik pada substrat berpasir dan berlumpur (Den Hartog, 1970 dalam Putri, 2004).

### 3.2. Frekuensi Jenis Lamun

Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa nilai frekuensi jenis berbeda nyata antar stasiun, ini dilihat dari nilai F hitung lebih besar dari F tabel dan nilai signifikannya kurang dari 0,05. Dengan demikian

dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun. Untuk mengetahui perbedaan antar stasiun maka dilakukan uji Tukey. Dari hasil uji lanjut Tukey terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun yaitu Stasiun II berbeda nyata dengan Stasiun III.

Hasil perhitungan frekuensi jenis lamun pada keempat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Frekuensi Jenis Lamun Pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Jenis	Frekuensi Jenis Lamun			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	1	0,889	1	1
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	1	0,889	1	1
3	<i>Halodule uninervis</i>	0,556	0,778	0	0,556
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0,667	0,778	0,889	0,778
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	0,667	0	0
6	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0,556	0,778	0	0,667
<b>Jumlah</b>		<b>3,78</b>	<b>4,778</b>	<b>2,889</b>	<b>4</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Rendahnya total frekuensi jenis pada Stasiun III disebabkan oleh penyebaran jenis lamun yang tidak merata, ini terlihat pada Stasiun III hanya ditemukan 3 jenis lamun saja. Hal ini karena kondisi lingkungan seperti substrat pada stasiun ini berpasir. Dimana ada beberapa jenis lamun seperti *Cymodocea rotundata*, dan *Syringodium isoetifolium* tidak dapat tumbuh pada substrat ini. Hal ini sesuai dengan pendapat Den Hartog (1970) dalam Fauziah (2004), bahwa jenis lamun *Cymodocea rotundata* hidup pada daerah dangkal yang tertutup pasir karang, tetapi dapat pula menjadi padat pada daerah berlumpur, sedangkan untuk jenis *Syringodium isoetifolium* utamanya tumbuh pada dasar berlumpur di daerah sublitoral.

Tabel 3 menunjukkan bahwa *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* ditemukan pada semua stasiun penelitian sehingga mempunyai frekuensi jenis yang tinggi. Hal ini karena jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* mampu beradaptasi pada berbagai substrat seperti pasir dan pasir berlumpur, selain itu jenis *Enhalus acoroides* mempunyai pertumbuhan yang cepat dibandingkan dengan jenis lamun lainnya. Sesuai dengan pendapat Nybakken (1992) dalam Argadi (2003), menyatakan bahwa jenis lamun *Enhalus acoroides* mempunyai kecepatan pertumbuhan yang lebih tinggi

dibandingkan dengan jenis lamun lainnya, sehingga diduga tersebar meratanya *Enhalus acoroides* ada kaitannya dengan tingginya kemampuan tumbuh jenis lamun ini. Selain itu Den Hartog (1997) dalam Fauziah (2004), menyatakan bahwa *Thalassia hemprichii* hidup dalam semua jenis substrat, bervariasi dari pecahan karang hingga substrat lunak, bahkan pada lumpur cair, tetapi akan menjadi dominan hanya pada substrat keras.

### 3.3. Indeks Dominansi

Berdasarkan hasil uji menunjukkan nilai indeks dominansi berbeda nyata, ini dilihat dari nilai F hitung lebih besar dari F dan nilai signifikannya kurang dari 0,05, dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun. Untuk mengetahui perbedaan antar stasiun maka dilakukan uji Tukey. Dari hasil uji lanjut Tukey terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun, yaitu Stasiun I berbeda nyata dengan Stasiun II dan Stasiun III, Stasiun II berbeda nyata dengan Stasiun III dan Stasiun IV, serta Stasiun III berbeda nyata dengan Stasiun I dan Stasiun IV.

Hasil perhitungan Indeks Dominansi lamun pada keempat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4** Indeks Dominansi Lamun Pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Jenis	Indeks Dominansi Lamun			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	0,062	0,063	0,165	0,100
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	0,108	0,032	0,100	0,059
3	<i>Halodule uninervis</i>	0,016	0,019	0,000	0,013
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0,031	0,029	0,077	0,036
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	0,016	0,000	0,000
6	<i>Syrngodium isoetifolium</i>	0,014	0,019	0,000	0,019
<b>Jumlah</b>		<b>0,23</b>	<b>0,177</b>	<b>0,342</b>	<b>0,227</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi ini masuk kategori rendah, dan tidak ada jenis lamun yang mendominasi antar stasiun. Hal ini sesuai dengan pendapat Odum (1971) dalam Syamsurisal (2011), bahwa nilai indeks dominansi berkisar 0-1. Jika indeks dominansi 0 berarti hampir tidak ada jenis lamun yang mendominasi dan apabila nilai indeks dominansi mendekati 1 berarti ada salah satu jenis yang mendominasi di komunitas tersebut.

Pada Stasiun II, III dan IV jenis *Enhalus acoroides* mempunyai nilai indeks dominansi tertinggi dibandingkan dengan jenis lainnya, namun pada Stasiun I jenis *Thalassia hemprichii* yang memiliki nilai indeks dominansi tertinggi. Keadaan ini dipengaruhi oleh kecepatan arus yang berbeda pada keempat stasiun, hal ini sesuai dengan pendapat Fauziah (2004) dalam penelitiannya, bahwa *Thalassia hemprichii* lebih menyukai tempat dengan kecepatan arus yang tinggi, sedangkan *Enhalus acoroides* lebih menyukai tempat yang lebih tenang.

### 3.4. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman meng-gambarkan kekayaan jumlah jenis lamun yang ada. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman menunjukkan semakin tinggi keberagaman jenis lamun yang ada (Argadi, 2003). Berdasarkan hasil uji menunjukkan nilai indeks keanekaragaman lamun berbeda nyata, ini dilihat dari nilai F hitung lebih besar dari F tabel dan nilai signifikannya kurang dari 0,05, dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun. Untuk mengetahui perbedaan antar stasiun maka dilakukan uji Tukey. Dari hasil uji lanjut terdapat perbedaan yang signifikan antar stasiun yaitu Stasiun I berbeda nyata dengan Stasiun III, Stasiun II berbeda nyata dengan Stasiun III, dan Stasiun III berbeda nyata dengan Stasiun IV.

Hasil perhitungan Indeks Keanekaragaman jenis lamun pada keempat stasiun penelitian dapat di lihat pada Tabel 5.

**Tabel 5** Indeks Keanekaragaman Lamun Pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Jenis	Indeks Keanekaragaman Lamun			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	0,150	0,151	0,159	0,158
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	0,159	0,133	0,158	0,149
3	<i>Halodule uninervis</i>	0,114	0,119	0,000	0,106
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0,133	0,131	0,154	0,137
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	0,113	0,000	0,000
6	<i>Syrngodium isoetifolium</i>	0,110	0,119	0,000	0,119
<b>Jumlah</b>		<b>0,67</b>	<b>0,765</b>	<b>0,472</b>	<b>0,670</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Nilai indeks keanekaragaman pada keempat stasiun ini termasuk kategori rendah karena kurang dari 1. Hal ini sesuai dengan pendapat Cox (2002) dalam Lefaan (2008) bahwa indeks keanekaragaman kurang dari 1 termasuk dalam kategori keaneka-

ragaman jenisnya rendah dan tekanan ekologis sangat kuat. Rendahnya indeks keanekaragaman lamun ini karena pada lokasi penelitian terdapat aktivitas masyarakat setempat dalam menangkap ikan, dan adanya aktivitas perahu-perahu nelayan yang mengeruhkan perairan dan merusak padang

lamun sehingga menyebabkan kondisi lamun di Pulau Dudepo terganggu.

dalam suatu komunitas, semakin tinggi nilai indeks kemerataan menunjukkan penyebaran jenis semakin merata (Odum, 1971 *dalam* Herliandi, 2011).

### 3.5. Indeks Kemerataan

Keanekaragaman tidak dapat terlepas dari kemerataan (*evenness*). Indeks kemerataan menggambarkan penyebaran jumlah jenis lamun

Hasil perhitungan Indeks Keanekaragaman jenis lamun pada keempat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6** Indeks Kemerataan Lamun Pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Jenis	Indeks Kemerataan Lamun			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	0,044	0,041	0,043	0,041
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	0,043	0,040	0,046	0,041
3	<i>Halodule uninervis</i>	0,041	0,039	0	0,038
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0,043	0,040	0,046	0,041
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	0,038	0	0
6	<i>Syrngodium isoetifolium</i>	0,041	0,039	0	0,039
<b>Jumlah</b>		<b>0,211</b>	<b>0,238</b>	<b>0,135</b>	<b>0,2</b>

Sumber: Data Primer, 2012.

Tabel 6 menunjukkan bahwa keempat stasiun tersebut memiliki nilai indeks kemerataan kurang dari 0,4. Dimana menurut Odum (1971) *dalam* Herliandi (2011), bahwa Indeks Kemerataan (keseragaman) berkisar antara 0-1. Bila indeks kemerataan kurang dari 0,4 maka ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai kemerataan rendah. Rendahnya nilai indeks kemerataan lamun pada keempat stasiun disebabkan oleh

rendahnya indeks keanekaragaman lamun, dimana suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi jika terdapat jenis yang melimpah secara merata (Brower *et al.*, 1990 *dalam* Fauziyah, 2004).

### 3.6. Parameter Fisika-Kimia Perairan

Hasil pengukuran parameter Fisika-Kimia perairan pada setiap stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7** Parameter Fisika-Kimia Perairan Pada Lokasi Penelitian

No	Parameter	Kisaran			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	Suhu (°C)	31	29,7	31,7	32,4
2	Salinitas (‰)	30	25	25	30
3	Kecepatan arus (m/detik)	0,238	0,125	0,037	0,078
4	DO (mg/l)	15,3	17,5	16,8	16,9
5	Kecerahan (%)	100	100	100	100
6	Substrat	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Pasir	Pasir berlumpur

Sumber: Data Primer, 2012.

Sejumlah parameter lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun. Keadaan parameter fisika-kimia optimum sangat dibutuhkan oleh tumbuhan lamun untuk menunjang kehidupannya.

#### a. Suhu

Suhu merupakan faktor yang amat penting bagi ekosistem lamun di wilayah pesisir, karena suhu

mempengaruhi aktivitas metabolisme, penyerapan unsur hara dan kelangsungan hidup lamun. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh suhu pada masing-masing stasiun berbeda, dimana suhu permukaan perairan pada empat lokasi penelitian tidak terlalu besar. Pengukuran suhu ini dilakukan pada saat cuaca cerah. Kisaran suhu pada keempat stasiun ini masih bisa ditolerir oleh spesies lamun, hal

ini sesuai dengan pendapat Berwick (1983) dalam Lefaan (2008), dari beberapa hasil penelitian di lapangan bahwa suhu dari 25°C sampai 35°C merupakan kisaran suhu yang optimum untuk fotosintesis lamun.

#### **b. Salinitas**

Salinitas atau kadar garam yaitu jumlah berat semua garam (dalam gram) yang terlarut dalam satu liter air, biasanya dinyatakan dalam satuan ‰ (permil) (Nontji, 1993 dalam Putri, 2004). Toleransi lamun terhadap salinitas bervariasi antar jenis dan umur. Lamun yang tua dapat mentoleransi fluktuasi salinitas yang besar. Kisaran salinitas pada keempat stasiun ini masih bisa ditolerir oleh spesies lamun. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahuri (2003), bahwa spesies lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar yaitu antara 10 dan 40‰. Nilai salinitas optimum untuk spesies lamun adalah 35‰.

#### **c. Kecepatan arus**

Arus atau pergerakan air dapat membantu suplai unsur hara dan gas-gas terlarut pada tumbuhan lamun. Arus dapat pula mengalirkan sisa metabolisme dan limbah yang dapat mempengaruhi produktivitas primer dari tumbuhan lamun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan arus tertinggi terdapat pada Stasiun I yaitu 0,238 m/detik, sedangkan kecepatan arus yang paling rendah terdapat pada Stasiun III yaitu 0,037 m/detik.

#### **d. Oksigen terlarut (DO)**

Oksigen terlarut merupakan faktor yang cukup penting untuk kehidupan lamun. Oksigen terlarut berasal dari hasil fotosintesis oleh fitoplankton atau tanaman air lainnya dan melalui difusi dari udara. Secara umum kisaran nilai tersebut berada di atas baku mutu untuk biota laut yaitu lebih besar dari 7 mg/l, dimana Hutagalung dan Rozak (1997a) dalam Lefaan (2008), menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut di perairan Indonesia berkisar 4-7 mg/l. Meningkatnya kandungan gas oksigen terlarut di perairan diduga disebabkan adanya respirasi akar dan rhizoma lamun, respirasi biota air, dan pemakaian oleh bakteri nitrifikasi dalam proses siklus nitrogen di padang lamun.

#### **e. Kecerahan**

Kedalaman perairan dimana lamun dapat tumbuh sangat tergantung pada kecerahan, semakin

jernih perairan, maka semakin dalam daerah yang dapat ditumbuhi lamun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kecerahan pada semua stasiun yaitu 100 %, dimana nilai ini menunjukkan bahwa dasar perairan dan tumbuhan lamun dapat dilihat dari atas permukaan perairan. Nilai kecerahan yang tinggi disebabkan karena dangkalnya perairan. Hal ini sesuai dengan pendapat Stella (2011), dalam penelitiannya menyatakan bahwa lamun membutuhkan banyak cahaya matahari untuk berfotosintesis, oleh sebab itu lamun biasanya tumbuh di perairan yang relatif dangkal dan cerah dimana penetrasi cahaya tinggi sehingga lamun dapat menyerap cahaya dengan baik.

#### **e. Substrat**

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa padang lamun yang tumbuh di perairan Pulau Dudepo hidup pada substrat berpasir dan pasir berlumpur. Tipe substrat ini sangat mendukung untuk tumbuhnya jenis lamun, sesuai dengan pendapat Hutomo *et. al.*, (2009) dalam Herliandi (2011), bahwa hampir semua tipe substrat atau dasar perairan dapat ditumbuhi lamun dari substrat berlumpur sampai berbatu, namun padang lamun yang luas lebih sering ditemukan di substrat lumpur berpasir, atau pasir berlumpur yang tebal antara hutan mangrove dan terumbu karang.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Alfi Sahri Baruadi, S.Pi, M.Si., Bapak Mulis S.Pi., M.Sc., Bapak ZC. Fachrusyiah M.Si., Bapak Aden Nusa A.Md., atas bantuan yang diberikan dalam penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

- Argadi, G. 2003. Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pangeran Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- DKP Provinsi Gorontalo, 2012. *Laporan Akhir Identifikasi dan Pemetaan Potensi Pulau-pulau Kecil (Pulau Dudepo dan Pulau Mohinggito) Provinsi Gorontalo*. PT Hulanthalo Rajawali Gorontalo Utara.

- El Shaffai, A. 2011. *Field Guide to Seagrasses of the Red Sea*. Roupheal, A. and Abdulla, A., eds. First Edition. Gland, Switzerland: IUCN and Courbevoie, France: Total Foundation. viii + 56pp.
- Fachrul, MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Fauziah, IM. 2004. Struktur Komunitas Padang Lamun di Pantai Batu Jimbar Sanur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Herliandi. 2011. Keanekaragaman, Sebaran, dan Karakteristik Lamun di Pantai Sancang Kabupaten Garut. *Skripsi*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Kordi, MG. 2011. *Ekosistem Lamun (seagrass): Fungsi, Potensi, dan Pengelolaan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Lefaan, PT. 2008. Kajian Komunitas Lamun di Perairan Pesisir Manokowari. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Nainggolan, P. 2011. Distribusi Spasial dan Pengelolaan Lamun (Seagrass) di Teluk Bakau Kepulauan Riau. *Skripsi*. Departemen Manajemen SDP Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian. Bogor.
- Putri, AE. 2004. Struktur Komunitas Lamun Diperairan Pantai Pulau Tidung Besar Kepulauan Seribu Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian. Bogor.
- Stella, V. 2011. Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Gugusan Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. *Laporan Praktikum*. IPB. Bogor.
- Syamsurisal. 2011. Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozoobenthos di Hutan Mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Barru. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS. Makassar.
- Takaendengan, K. Azkab, MH. 2010. Struktur Komunitas Lamun di Pulau Talise Sulawesi Utara. *Laporan Hasil Penelitian*. Pusat Penelitian Oceanografi-LIPI. Sulut.