

STRUKTUR KOMUNITAS LAMUN DI DESA DARUNU KECAMATAN WORU KABUPATEN MINAHASA UTARA

(*Seagrass community structure in Darunu Village, Wori District, North Minahasa Regency*)

Immanuel S. T. Septian^{1*}, Calvyn F. A. Sondak¹, Veibe Warouw¹, James J. H. Paulus¹, Rosita A. J. Lintang¹, Reny L. Kreckhoff²

1. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT
2. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT

*Penulis Korespondensi: imanuelsptian21@gmail.com

ABSTRACT

Seagrass meadows have ecological roles such as habitats of other organisms, as primary producers in shallow waters, as substrates stabilizer, as well as carbon storage. The seagrass meadow community structure and condition of Darunu Village Waters has never been reported. The study purposes are to find out and analyze seagrass species abundance, community structure and diversity index. Data collection of seagrass community structure was taken using the line transect method. Three 100 m line transects were laid from the coast perpendicular to the sea. The distance between each transect is 50m . Then the data was taken using a 50 x 50 cm² quadrat. The quadrat was placed from 0 m to 100m and the distance between each quadrat was 10 meters. This study found 6 types of seagrasses, namely *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, and *Syringodium isoetifolium*. The diversity index of seagrass species at the research site was moderate ($1 \leq H' \leq 3$ diversity of medium species).

Keywords: Darunu Village, Community Structure, Padang Lamun.

ABSTRAK

Kawasan ekosistem padang lamun yang ada di Perairan Desa Darunu sampai saat ini belum pernah ada informasi tentang keadaan struktur komunitas lamun yang ada disana. Padang lamun memiliki nilai ekologis seperti habitat organisme lain, produsen primer di perairan dangkal, penstabil substrat, dan bahkan penyimpan karbon di perairan dangkal. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis lamun apa saja yang terdapat di perairan Desa Darunu dan juga untuk mengetahui gambaran dari struktur komunitas lamun yang ada di perairan Desa Darunu. Pengambilan data bioekologi lamun struktur komunitas diambil dengan menggunakan metode *line transect* yang ditarik tegak lurus ke arah laut menjauhi pantai dengan jarak sejauh 100 meter, kemudian dilakukan pengamatan menggunakan kuadran cm² yang sebelumnya sudah diletakkan pada titik awal 0 meter sampai dengan seterusnya di sepanjang garis transek dengan jarak antar kuadran yaitu 10 meter. Hasil penelitian menemukan 6 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, *Syringodium isoetifolium*. Keanekaragaman jenis lamun di lokasi penelitian berdasarkan Shannon-Wiener memiliki tingkat keanekaragaman sedang ($1 \leq H' \leq 3$ keanekaragaman spesies sedang).

Kata Kunci: Desa Darunu, Struktur Komunitas, Padang Lamun.

PENDAHULUAN

Ekosistem lamun, bersama dengan mangrove dan terumbu karang, merupakan komponen penting dari ekosistem pesisir. Namun, ekosistem lamun kurang mendapat perhatian meskipun menawarkan komoditas dan jasa penting. Padang lamun memiliki nilai ekologis seperti habitat organisme lain, produsen primer di perairan dangkal, substrat penstabil, dan bahkan penyimpan karbon di perairan dangkal (Yunus *et al.*, 2014). Hal ini menjadikan padang lamun sebagai ekosistem yang mendukung ketahanan pangan dan tempat terjadinya mitigasi perubahan iklim. Fungsi nilai ekologis di atas kemudian dapat ditransformasikan untuk mengungkapkan nilai ekonomi padang lamun, meliputi komponen nilai utilitas langsung, nilai utilitas tidak langsung, nilai utilitas opsi, dan nilai utilitas eksistensi (Yunus *et al.*, 2014).

Ekosistem lamun Indonesia biasanya terdapat di antara ekosistem mangrove dan terumbu karang, atau di dekat pantai berpasir. Pengaruh kedalaman air dan pasang surut, serta struktur substrat, mempengaruhi distribusi jenis lamun dan distribusi morfologi pertumbuhannya seperti pita (Kiswara, 1997). Penelitian terdahulu mengenai struktur komunitas dan kondisi padang lamun sudah dilakukan di daerah sekitar lokasi penelitian (Lahope *et al.* 2022; Lengkong *et al.* 2022; Sondak dan Kaligis,

2022; Kamaludin *et al.* 2022) tetapi sampai saat ini, informasi mengenai padang lamun yang ada di perairan Desa Darunu belum pernah dilaporkan. Untuk itu dilakukanlah penelitian tentang struktur komunitas pada padang lamun di Perairan Desa Darunu, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memperkaya informasi yang sudah ada sebelumnya dan dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti-penelitian selanjutnya.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis lamun apa saja yang terdapat di perairan Desa Darunu dan juga untuk mengetahui gambaran dari struktur komunitas lamun yang ada di perairan Desa Darunu.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perairan Desa Darunu, Minahasa Utara (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2022, dengan mengambil titik koordinat pada masing-masing transek yaitu transek 1 1°38'42,7" BT, 124°53'58,5" LU, transek 2 1°38'43,8" BT, 124°53'59,7" LU dan transek 3 1°38'45.1" BT, 124°54'00,7" LU.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.

Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan adalah metode transek kuadran, yang terdiri dari transek dan bingkai segi empat. Transek adalah garis lurus yang ditarik melintasi padang lamun, dan kuadrannya adalah bingkai segi empat sama sisi (50 x 50 cm²) yang terletak di sebelah kiri atau kanan garis transek (Rahmawati *et al.*, 2014).

Identifikasi Lamun

Jenis lamun yang berada dalam frame kuadran (50 x 50 cm²) yang sudah diletakan di sisi kiri dan kanan line transek kemudian diidentifikasi dan dicatat spesiesnya dengan mengacu pada pedoman identifikasi lamun dengan melihat dari kemiripan secara morfologi dan ciri khusus (McKenzie *et al.*, 2003; Wagey 2013, Rahmawati, *et al*/2014).

Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter fisika dan kimia perairan berupa suhu, kecerahan, pH dan salinitas perairan dilakukan dengan menggunakan Horiba *Quality Monitor*, alat ini secara insitu diletakkan pada titik awal dan titik akhir pada transek penelitian, kemudian diambil dan dibaca angka hasil pengukurannya.

Pengolahan Dan Analisis Data

Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis adalah rasio antara jumlah total individu dan satuan luas yang diukur. Kerapatan jenis lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Odum 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

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

Keterangan:

D_i = Kerapatan Jenis (tegakan/m²)

n_i = Jumlah individu (tegakan) ke-i pada transek kuadrat

A = Luas transek kuadrat (m²)

Kerapatan Relatif

Kerapatan relatif adalah rasio populasi suatu spesies dengan total populasi semua spesies. Kerapatan relatif lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Odum, 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

$$KR = \frac{n_i}{\sum n} \times 100$$

Keterangan:

KR = Kerapatan Relatif (%)

n_i = Jumlah total tegakan jenis ke-i (tegakan)

$\sum n$ = Jumlah total individu semua jenis

Frekuensi Jenis

Frekuensi jenis adalah rasio jumlah jenis yang ditemukan pada spesies lamun dengan jumlah jenis yang diamati. Frekuensi jenis lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Odum, 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

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

Keterangan:

F_i = Frekuensi Jenis

P_i = Jumlah petak contoh dimana spesies ke-I ditemukan

$\sum p$ = Jumlah petak contoh yang diamati

Frekuensi Relatif

Frekuensi relatif adalah perbandingan frekuensi tipe ke-I dengan frekuensi total semua tipe. Frekuensi relatif

lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Odum, 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

$$FR = \frac{Fi}{\sum F} \times 100$$

Keterangan:

FR = Frekuensi Relatif (%)

Fi = Frekuensi jenis ke-i

$\sum F$ = Jumlah frekuensi semua jenis

Penutupan Jenis

Penutupan jenis adalah rasio luas yang dicakup oleh spesies lamun ke-i dengan total luas yang ditumbuhi lamun. Tutupan jenis lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Odum, 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

$$Ci = \frac{ai}{A}$$

Keterangan:

Ci = Penutupan jenis ke-i

ai = Luas total penutupan jenis ke-i (m²)

A = Luas total pengambilan sampel (m²)

Penutupan Relatif

Penutupan relatif (PR) adalah rasio jenis penutupan individu ke-i dengan penutupan total semua jenis. Tutupan lamun relatif dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Odum, 1971; Harpiansyah *et al.*, 2014):

$$PR = \frac{Ci}{\sum C} \times 100$$

Keterangan:

PR = Penutupan relatif (%)

Ci = Luas area penutupan jenis

$\sum C$ = Luas total area yang dicakup oleh semua jenis

Penilaian keadaan padang lamun dibuat dengan menggunakan nilai akhir berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004, seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah ini..

Tabel 1. Penentuan kondisi lamun berdasarkan tutupan.

KONDISI		PENUTUPAN (%)
BAIK	KAYA/SEHAT	≥60
	KURANG KAYA/KURANG SEHAT	30-59,9
RUSAK	MISKIN	≤29,9

Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting digunakan untuk menghitung peran keseluruhan spesies lamun dalam komunitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks nilai penting adalah (Kordi, 2011; Septian *et al.*, 2016):

$$INP = FR + KR + PR$$

Keterangan:

INP = Indeks nilai penting

FR = Frekuensi relatif

KR = Kerapatan relatif

PR = Penutupan relatif

Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis lamun dihitung menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1996. Septian *et al.*, 2016):

$$.H^1 = \sum_{t=1}^s pi \ln pi$$

$$H' = - \sum (ni/N \ln ni/N)$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

pi = ni/N

ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu

S = Jumlah spesies

Dengan nilai:

$H' > 3$ keanekaragaman tinggi

$1 \leq H' \leq 3$ keanekaragaman sedang

$H' < 1$ keanekaragaman rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis lamun yang ditemukan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di perairan Desa Darunu, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara bahwa ada 6 jenis lamun yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium*.



Gambar 2. *Enhalus acoroides*



Gambar 3. *Thalassia hemprichii*



Gambar 4. *Cymodocea rotundata*



Gambar 5. *Halophila ovalis*



Gambar 6. *Halodule pinifolia*



Gambar 7. *Syringodium isoetifolium*

Hasil Penelitian Struktur Komunitas Lamun pada Setiap Transek Pengamatan

Hasil perhitungan rata-rata dari

Tabel 2. Analisis rata-rata struktur komunitas lamun pada setiap transek

Hasil analisis struktur komunitas lamun pada setiap transek				
	T1	T2	T3	Rata-Rata
Kerapatan Jenis (K)	15,96	21,68	20,72	19,45
Kerapatan Relatif (KR)	100	100	100	100
Frekuensi Jenis (F)	2,40	2,99	2,47	2,62
Frekuensi Relatif (FR)	100	100	100	100
Penutupan Jenis (P)	16,37	14,92	11,18	14,16
Penutupan Relatif (PR)	100	100	100	100
Indeks Nilai Penting	300	300	300	300
Indeks Keanekaragaman	1,43	1,41	1,55	1,46

struktur komunitas lamun di Desa Darunu pada setiap transek penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Keterangan:

T1: Transek 1

T2: Transek 2

T3: Transek 3

Kerapatan Jenis (Di) dan Kerapatan Relatif (KR%)

Nilai kerapatan jenis tertinggi yang ada disetiap transek terdapat pada transek 2 dengan jenis lamun *T. hemprichii* 10,72 ind/m² dan kerapatan relatifnya 49,45%. Sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada transek 1 dengan jenis lamun *H. ovalis* 0,20 ind/m² dan kerapatan relatifnya 1,25%. Hal ini disebabkan oleh jenis substrat yang ada di lokasi penelitian yaitu berupa pasir berlumpur yang dimana dengan substrat seperti itu merupakan tempat dimana lamun jenis *T. hemprichii* tumbuh serta substrat lumpur juga merupakan media yang baik untuk vegetasi karena memiliki unsur hara dan nutrisi yang cukup baik bagi pertumbuhan lamun (Kiswara, 1997). *T. hemprichii* dapat tumbuh disubstrat pasir berlumpur dan pecahan karang dari daerah batas pasang tertinggi air laut hingga ke surut terendah dan kadang-kadang juga muncul di permukaan air pada saat surut terendah (Hermawan *et al.*, 2017). Merujuk pada penelitian Fahrudin (2017) yang bertempat di Desa Bahoi hasil pengamatan yang diperoleh yaitu dengan spesies *E. acoroides* dan *T. hemprichii* yang memiliki kerapatan lamun tertinggi. Kerapatan jenis lamun dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor yaitu kedalaman, kekeruhan, jenis substrat, arus dan suhu (Daeng, 2018).

Frekuensi Jenis (FI) dan Frekuensi Relatif (FR%)

Frekuensi jenis tertinggi disetiap transek terdapat pada transek 2 dengan jenis lamun *E. acoroides* 0,82 dengan relatif sebesar 27,48%. Sedangkan untuk nilai frekuensi jenis terendah terdapat pada transek 1 *H. ovalis* 0,09 dengan nilai relatif 3,77%. Melalui data diatas maka nilai

frekuensi relatif dapat disimpulkan, bahwa lamun jenis *E. acoroides* terdapat pada keseluruhan transek pengamatan. Hal tersebut menggambarkan bahwa lamun jenis ini memiliki sebaran yang cukup luas serta juga memiliki peluang kehadiran terbesar dibanding dengan jenis lamun lainnya yang terdapat diperairan Desa Darunu. Sedangkan untuk jenis lamun yang memiliki nilai frekuensi paling kecil yaitu *H. ovalis* yang memiliki 0,09 dengan relatif 3,77%. Hal ini disebabkan oleh jenis substrat yang berupa lumpur serta pasir dan sebaran *H. ovalis* yang rendah. Menurut Den Hartog (1970) kondisi substrat pasir, pecahan karang dan terumbu karang sangat cocok untuk pertumbuhan lamun jenis *H. ovalis*, karena jenis ini sangat cenderung hidup pada substrat yang keras.

Penutupan Jenis (Pi) dan Penutupan Relatif (PR%)

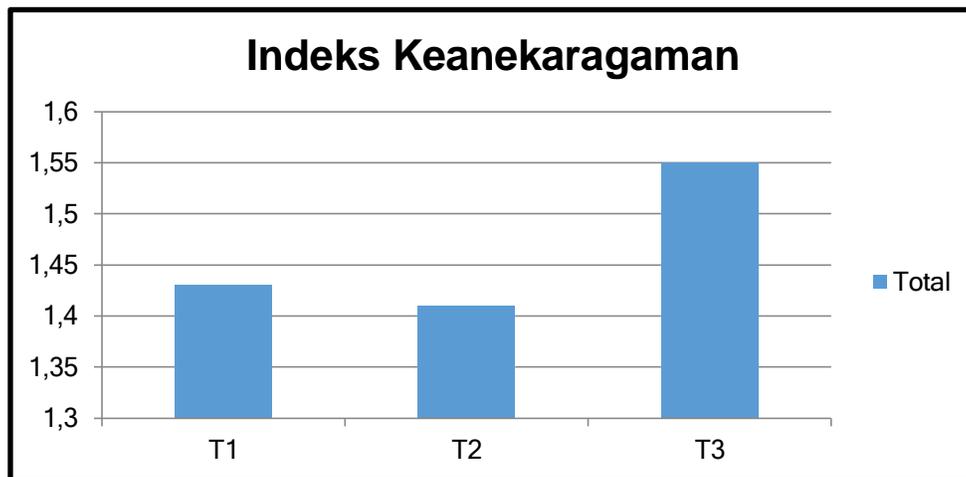
Penutupan jenis tertinggi pada disetiap transek yaitu terdapat pada transek 1 dengan jenis lamun *T. hemprichii* 5,73 dan memiliki nilai relatif sebesar 35,02%. Sedangkan untuk penutupan dengan nilai terendah berada di transek 1 jenis lamun *H. ovalis* 0,15 dengan relatif sebesar 0,92%. Tingginya nilai penutupan dari jenis lamun *T. hemprichii* dari ketiga transek pengamatan yang dilakukan, diduga karena adanya sebaran substrat yang berupa lumpur berpasir yang merupakan sebaran substrat dari *T. hemprichii* yang sering ditemukan dibanding dengan jenis lamun lainnya. Menurut Patty & Rifai (2013) bahwa penutupan lamun berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun. Pada penelitian yang dilakukan di perairan Desa Darunu mendapat nilai rata-rata tutupan lamun dari ketiga transek sebesar 49,81%. Bila mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 tentang status dan kerusakan padang lamun yang berdasarkan pada persentase tutupan lamun maka kondisi lamun yang ada di perairan Desa Darunu tergolong dalam kategori kurang kaya/kurang sehat.

Rendahnya angka penutupan lamun yang ada di Perairan Desa Darunu diduga karena adanya populasi biota laut yang hidup didaerah sekitar padang lamun sehingga mengganggu pertumbuhan dari lamun tersebut, adanya aktivitas masyarakat di daerah tersebut seperti kegiatan mencari hewan laut untuk keperluan pribadi yang dilakukan selama air surut. Kegiatan tersebut yang dilakukan pada saat air surut dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lamun karena secara tidak sengaja masyarakat akan menginjak lamun sehingga dapat menghambat pertumbuhan lamun itu sendiri (Togolo *et al.*, 2022). Selain dari itu aktivitas dari manusia yang berlebihan di lokasi ini dapat mengakibatkan naiknya sedimen pada badan air yang akan berakibat pada tingginya kekeruhan perairan, sehingga berpotensi mengurangi penetrasi cahaya yang masuk. Hal ini dapat menimbulkan gangguan terhadap produktivitas primer ekosistem padang lamun karena lamun juga membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi untuk berfotosintesis (Rochmady, 2010).

sebesar 90,32%, transek 2 memiliki nilai INP 107,65%, dan pada transek 3 memiliki nilai INP sebesar 98,21%. Dan untuk jenis yang memiliki nilai INP terendah yaitu jenis lamun *H. ovalis* disetiap transeknya yaitu pada transek 1 dengan nilai INP 5,84%, transek 2 dengan INP 12,56%, dan pada transek 3 dengan INP 8,11%. Menurut Fachrul (2007), bahwa Indeks Nilai penting (INP) merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut. Jadi dalam hal ini jenis lamun *T. hemprichii* di perairan Desa Darunu merupakan jenis lamun yang berperan sebagai penstabil ekosistem padang lamun di perairan tersebut.

Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Darunu, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara maka didapatkan hasil dari indeks keanekaragaman yang disajikan dalam bentuk histogram seperti yang terdapat pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Histogram Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis lamun yang ada di perairan Desa Darunu berdasarkan

indeks keanekaragaman memiliki tingkat keanekaragaman *sedang* ($1 \leq H' \leq 3$)

keanekaragaman spesies sedang).disetiap transek pengamatan dengan nilai 1,4 – 1,55, hal tersebut mempengaruhi tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis lamun yang berasal dari beberapa faktor yaitu, melimpahnya beberapa jumlah jenis lamun tertentu yang ditemukan dalam jenis lainnya, kondisi substrat yang homogen, kondisi dari ekosistem lamun yang menjadi habitat beragam fauna perairan (Septian *et al.*, 2016).

Parameter Lingkungan

Berikut ini disajikan nilai-nilai parameter fisika-kimia di perairan Desa Darunu, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara yang dapat dilihat pada table 5 berikut ini.

Tabel 5. Pengukuran parameter perairan

Parameter	Transek			Rata-rata	Baku Mutu
	1	2	3		
Suhu	30,09	30,13	31,57	30,60	28-30
Kecerahan	4,73	96,13	0,13	33,66	>3
Salinitas	29,95	28,83	29,64	29,80	33-34
Derajat Keasaman	8,30	8,45	6,04	7,60	7-8,5

Suhu

Hasil pengukuran suhu pada seluruh transek penelitian diperoleh di kisaran 30,09° C – 31,57° C dengan nilai rata-rata 30,60°C. Suhu tertinggi terdapat pada transek 3 dengan nilai sebesar 31,57°C sedangkan suhu terendah terdapat pada transek 1 dengan nilai 30,09°C. Apabila mengacu pada KEPMEN LH No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut, dengan suhu tersebut di nilai optimum untuk pertumbuhan lamun, karena suhu ideal untuk pertumbuhan lamun agar dapat tumbuh dengan baik berada pada kisaran 28-30°C. Pengaruh suhu bagi lamun di suatu perairan sangat besar, dimana suhu dapat mempengaruhi proses-proses fisiologi seperti proses fotosintesis, pertumbuhan lamun dan proses reproduksi. Proses fisiologi tersebut akan menurun tajam apabila suhu di

perairan berada diluar kisaran optimal (Hasanuddin, 2013).

Kecerahan

Parameter kecerahan yang diamati pada ketiga transek penelitian di perairan Bulutui menunjukkan nilai cakupan intensitas cahaya matahari 100% yang berarti pencahayaan sinar matahari mencakup masuk sampai ke dasar perairan (Pelafu, *et al* 2022). Berdasarkan dari nilai kecerahan yang diperoleh pada ketiga transek dengan kisaran antara 4,73 – 0,13 meter dengan nilai rata-rata 33,66, diketahui bahwa nilai tersebut masuk kedalam nilai baku mutu kecerahan untuk pertumbuhan dan perkembangan lamun yang mengacu pada KEPMEN LH No. 51 Tahun 2004 yaitu >3 meter. Kecerahan air merupakan indikator dari kejernihan suatu perairan yang berhubungan dengan penetrasi cahaya yang masuk ke kolom air, semakin tinggi kecerahan maka semakin dalam penetrasi cahaya yang menembus perairan (Syamsul. 2017).

Salinitas

Hasil pengukuran salinitas pada ketiga transek di lokasi penelitian perairan Desa Darunu berkisar antara 29,95 ppt – 29,64 ppt dengan nilai rata-rata 29,80 ppt dimana nilai ini masih dalam kisaran salinitas normal pada daerah tropis yang ditolerir oleh spesies lamun untuk dapat tumbuh hidup dengan baik (Bongga, *et al* 2021). Menurut Hoek F *et al.*, (2016), jenis tumbuhan lamun memiliki nilai optimum toleransi salinitas berbeda-beda dengan kisaran 10-40 ppt nilai optimum bagi pertumbuhan lamun sebesar 35 ppt. Dahuri (2001) menyatakan bahwa sebagian besar tumbuhan lamun memiliki kisaran toleransi yang lebar terhadap salinitas yaitu antara 10-40 ppt. Lamun akan mengalami kerusakan fungsional jaringan sehingga akan mengalami kematian jika berada pada batas toleransinya.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran nilai derajat pada ketiga transek di lokasi penelitian perairan Desa Darunu berkisar antara 8,30 - 6,04 pH dengan nilai rata-rata 7,60. Dimana nilai pH

7 termasuk kedalam nilai optimum untuk tumbuhan lamun dapat tumbuh hidup dengan baik yaitu pada kisaran nilai 7 – 8,5 yang mengacu pada KEPMEN LH No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut. Berdasarkan hasil tersebut, nilai pH pada perairan Desa Darunu berada pada batas normal untuk pertumbuhan dan perkembangan dari pada tumbuhan lamun. Menurut Fahrudin (2017). pH pada air laut normal yaitu diantara 6-8, sedangkan pH yang terlalu rendah atau tinggi menandakan perairan tersebut telah tercemar. Kondisi pH akan berbeda tergantung dari jenis bahan yang tercemar disuatu perairan, hal ini tentu akan sangat mengganggu kehidupan organisme akuatik yang ada di sekitarnya. Nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan, contohnya proses nitrifikasi yang akan berakhir jika pH rendah (Effendi, 2003).

Substrat

Secara visual substrat yang berada di lokasi penelitian yaitu berupa substrat berlumpur, pasir berlumpur, pasir dan pecahan karang. Kedalaman substrat berperan dalam menjaga stabilitas sedimen yang mencakup 2 hal yaitu pelindung tanaman dari air laut, dan sebagai tempat pengolahan atau pemasuk nutrient (Hoek *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian terhadap struktur komunitas lamun di Perairan Desa Darunu, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara maka dapat disimpulkan bahwa ditemukannya 6 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, dan *Syringodium isoetifolium*. Pada setiap transek pengamatan yang dilakukan diketahui nilai INP (Indeks Nilai Penting) tertinggi di dominasi oleh jenis lamun *Thalassia hemprichii*, dan untuk nilai INP (Indeks Nilai Penting) terendah di dominasi oleh lamun *Halophila ovalis*. Keanekaragaman jenis lamun di lokasi penelitian berdasarkan Shannon-Weaner memiliki tingkat

keanekaragaman sedang ($1 \leq H' \leq 3$ keanekaragaman spesies sedang).

DAFTAR PUSTAKA

- Bongga, M., Sondak, C. F. A., Kumampung, D. R. H., Roeroe, K. A., Tilaar, S. O., Sangari, J. R. R. 2021. Kajian Kondisi Kesehatan Padang Lamun Di Perairan Mokupa Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 9(3), 44-54.
- Daeng, B. 2018. Keterkaitan Jenis dan Kerapatan Lamun dengan Tekstur Sedimen di Dusun Biringkassi Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto. Skripsi, Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Hasanuddin. Makassar. 75 hal.
- Dahuri, R. 2001. Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta. 56 hal.
- Den-Hartog, C. 1970. The seagrass of the world. North Holland Publishing Company, London. p 77.
- Effendi, H. 2003. Telaan Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisus. Yogyakarta 257 hal.
- Fahrudin, M.F. Yulianda, F., Setyobudiandi, I. 2017. Kerapatan dan penutupan ekosistem lamun di Pesisir Desa Bahoi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 375- 383.
- Harpiansyah, Pratomo, A., Yandri, F. 2014. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. 79 hal.
- Hasanuddin, R. 2013. Hubungan Antara Kerapatan Dan Morfometrik Lamun *Enhalus Acoroides* Dengan Substrat Dan Nutrien Di Pulau Sarappo Lompo Kab. Pangkep. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar. 87 hal.

- Hermawan, U.E., D.M. N. Sjafrie, H.S. Indarto, Suyarso, Y. M. Marindah, K. Anggraini, dan Rahmat. 2017. Status Padang Lamun Indonesia 2017. Jakarta, Puslit oseanografi- LIPI. 88 hal.
- Kamaludin, A. N. A., Wagey, B. T., Sondak, C. F. A., Angkouw, E. D., Kawung, N. J., Kondoy, K. I. F. 2022. Status Dan Kondisi Padang Lamun Di Perairan Pulau Paniki Desa Kulu Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 10(3), 190-202.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. Nomor: 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. 14 hal.
- Kiswara, W. 1997. Struktur Komunitas Padang Lamun Perairan Indonesia. Inventarisasi dan Evaluasi Potensi Laut-Pesisir II, Jakarta: P3O LIPI. 61 hal.
- Lahope, E. P., Kumampung, D. R. H., Sondak, C. F. A., Kusen, J. D., Warouw, V., Kondoy, C. I. F. 2022. Kondisi Padang Lamun Di Perairan Desa Ponto Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 10(3), 143-150.
- Lengkong, H. A., Wagey, B. T., Sondak, C. F. A., Darwisito, S., Kaligis, E. Y., Pratasik, S. B. 2022. Struktur Komunitas Lamun Di Pantai Desa Budo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 10(2), 39-48.
- Odum, E. P. 1996. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Yogyakarta. Gajah Mada Universitypress. 235 hal.
- Patty, S. I., Rifai, H. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Mantehage, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(4), 177-186.
- Pelafu, R. E. P., Wagey, B. T., Paruntu, C. P., Tilaar, S. O., Windarto, A. B., Tilaar, F. F. 2022. Struktur Komunitas Padang Lamun Di Perairan Bulutui Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 10(2) 1-13.
- Pratama, D. R., Yusuf, M., Helmi, M. 2016. Kajian Kondisi dan Sebaran Kualitas Air di Perairan Selatan Kabupaten Sampang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Oseanografi*. 5(4), 479-488
- Rahmawati, S., Hindarto, H., Azkab, M.H., Kiswara, W. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Jakarta, 34 hal.
- Rochmady, R. 2010. Rehabilitasi ekosistem padang lamun. Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin. Makassar. 25 hal.
- Septian, A., Efika, Azizah, D., Apriadi, T. 2016. Tingkat Kerapatan Dan Penutupan Lamun Di Perairan Desa Sebong Pereh Kabupaten Bintan. Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjung Pinang. 15 hal.
- Sondak, C. F. A., Kaligis, E. Y. 2022. Assessing the seagrasses meadows status and condition: A case study of Wori Seagrass Meadows, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(4), 2156-2166.
- Syamsul R, 2017. Struktur Komunitas Padang Lamun Di Perairan Sekatap Kelurahan Dompok Kota Tanjungpinang. Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, 59 hal.
- Togolo, F., Menajang, F. S. I., Manginsela, F. B., Kondoy, K. I. F., Lasabuda, R., Schaduw, J. N. 2022. Status Padang Lamun Di Perairan Bahowo, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11,(1). 23-29.
- Wagey, B. T. (2013). Hilamun (Seagrass) . Unsrat Press. 127 hal.
- Yunus, I., M. Sahami, F., Hamzah, S.N., 2014. Ekosistem Lamun Di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 2, 5-12.