

Kerapatan dan Pola Sebaran Lamun Berdasarkan Aktivitas Masyarakat di Perairan Pengujan Kabupaten Bintan

Rosa Moriska Sari, Dedy Kurniawan*, Deni Sabriyati

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau, 29111, Indonesia
*Corresponding author : dedykurniawan@umrah.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan, pola sebaran dan indeks ekologi lamun berdasarkan aktivitas masyarakat di Perairan Desa Pengujan. Pengambilan sampel dan data ditentukan dengan metode Purposive Sampling sepanjang 100 meter dari pertama bertemunya lamun menggunakan transek kuadrat berukuran 50x50 cm. Pengambilan data dilakukan pada 3 stasiun yang terdapat aktivitas masyarakat yaitu aktivitas penangkapan siput gonggong pada stasiun I, aktivitas tambatan perahu pada stasiun II, dan tidak ada aktivitas pada stasiun III sebagai pembanding. Pada tiap stasiun terdiri dari 3 line transek dan tiap line transek terdiri dari 11 titik sampel di pesisir Desa Pengujan. Kerapatan lamun pada stasiun I dengan nilai 86,34 ind/m² masuk dalam kategori agak rapat, pada stasiun II dengan nilai 57 ind/m² terkategori jarang, dan stasiun III dengan nilai 172,67 ind/m² dengan kategori rapat. Pola sebaran pada setiap stasiun terkategori mengelompok, aktivitas penangkapan siput gonggong 2,43 (mengelompok) aktivitas tambatan perahu 1,50 (mengelompok) dan tidak ada aktivitas 3,06 (mengelompok). Pada stasiun 1 nilai keanekaragaman sebesar 0,23, keseragaman 0,76, dominansi 0,66. Stasiun 2 nilai keanekaragaman sebesar 0,21, keseragaman sebesar 0,70, nilai dominansi sebesar 0,70. Pada stasiun 3 nilai keanekaragaman sebesar 0,30, nilai keseragaman sebesar 1,00, dan nilai dominansi sebesar 0,50.

Kata kunci: Indeks Ekologi; Lamun; Purposive Sampling; Bintan

Density and Distribution Pattern of Seagrass Based on Community Activities in Pengujan Waters, Bintan Regency

ABSTRACT: *This study aims to determine the density, distribution pattern and ecological index of seagrass based on community activities in Pengujan Village Waters. Sampling and data were determined using the Purposive Sampling method along 100 meters from the first meeting of seagrass using a 50x50 cm quadratic transect. Data collection was carried out at 3 stations where there were community activities, namely catching snails at station I, boat mooring activities at station II, and no activity at station III as a comparison. Each station consists of 3 line transects and each line transect consists of 11 sample points on the coast of Pengujan Village. The density of seagrass at station I with a value of 86.34 ind/m² is included in the rather dense category, at station II with a value of 57 ind/m² it is categorized as rare, and station III with a value of 172.67 ind/m² in the dense category. The distribution pattern at each station was categorized as clustered, snail catching activity 2.43 (clustering), boat mooring activity 1.50 (clustering) and no activity 3.06 (clustering). At station 1 the diversity value is 0.23, uniformity 0.76, dominance 0.66. The diversity value of station 2 is 0.21, the uniformity is 0.70, the dominance value is 0.70. At station 3 the diversity value is 0.30, the uniformity value is 1.00, and the dominance value is 0.50.*

Keywords: *Ecological Indeks; Seagrass; Purposive Sampling; Bintan*

PENDAHULUAN

Desa Pengujan merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Bintan, tepatnya terletak di daerah Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau dan juga termasuk kedalam salah satu dari pulau kecil di Kabupaten Bintan. Desa Pengujan dikelilingi oleh laut dimana pada

dasarnya terdapat beragam aktifitas masyarakat pesisir dan ekosistem yang ada di sekitarnya. Salah satu ekosistem yang terdapat di perairan Desa Pengujan adalah ekosistem padang lamun.

Rahmawati *et al.* (2014), lamun ialah salah satu tumbuhan ekosistem sumberdaya alam yang terdapat di perairan dangkal dan memiliki banyak sekali manfaat bagi biota yang berasosiasi dan lingkungan disekitarnya. Lamun ini sendiri juga dikatakan sebagai sumber kehidupan bagi kehidupan biota laut yang bernaung di dalamnya.

Berbagai kegiatan masyarakat di Perairan Desa Pengujan seperti penangkapan siput gonggong yang diduga banyak terinjak oleh manusia, dan area tambatan perahu yang dikhawatirkan dapat merusak lamun, kemudian tidak ada aktivitas masyarakat sebagai pembanding. Akibat banyaknya tekanan dari kegiatan manusia yang semakin meningkat dikhawatirkan mengakibatkan kerusakan dan hilangnya padang lamun dimana mempengaruhi kehidupan biota laut dan akan menurunkan keanekaragaman hayati di perairan ini. Aktivitas yang ada di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan, diduga akan mempengaruhi keberadaan ekosistem padang lamun. Adanya sebaran lamun pada stasiun pengamatan memungkinkan untuk memiliki kerapatan dan pola sebaran lamun yang beragam. Hingga kini, data mengenai kerapatan dan pola sebaran lamun berdasarkan aktivitas masyarakat ini belum tersedia, dikarenakan belum ada penelitian-penelitian ilmiah sebelumnya.

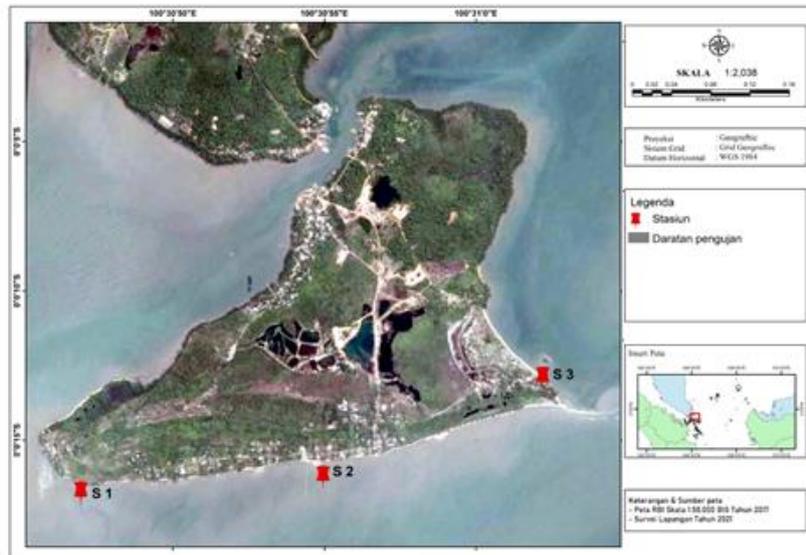
Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait kerapatan dan pola sebaran lamun berdasarkan aktivitas masyarakat di Desa Pengujan Kabupaten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan, pola sebaran dan indeks ekologi lamun berdasarkan aktivitas masyarakat di Perairan Desa Pengujan, Kabupaten Bintan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020. Pengambilan sampel dan pengamatan dilakukan di perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan, sedangkan analisis laboratorium dilakukan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Lokasi pengambilan data dilakukan pada 3 stasiun yang terdapat aktivitas masyarakat yaitu aktivitas penangkapan siput gonggong pada stasiun I, aktivitas tambatan perahu pada stasiun II, dan tidak ada aktivitas pada stasiun III sebagai pembanding. Untuk lebih lanjut peta lokasi pengambilan data disajikan pada Gambar 1.

Alat yang digunakan yaitu multitester, *hand refractometer* (RHH-92ATC), secchi disk, botol, tali rafia, roll meteran, GPS (Garmin GPSMAP 78s), transek kuadran 0,5x0,5 meter, alat tulis, kamera digital, botol sampel, stopwatch, ayakan, kuas, oven, timbangan analitik. Bahan yang digunakan yaitu aquades, lamun, dan buku identifikasi. Penelitian dimulai dengan tahapan menentukan lokasi dengan melakukan survei pada lokasi penelitian, kemudian menentukan lokasi stasiun pengamatan. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengukuran parameter fisika-kimia perairan. Parameter *insitu* yang diukur di lapangan antara lain suhu, salinitas, kecerahan, pH, dan DO. Sampel substrat diambil dan dimasukkan dalam kantong plastik untuk diamati di Laboratorium *Marine Biology* FIKP UMRAH. Pengamatan lamun dilakukan pada saat kondisi air surut diawali dengan melakukan penarikan tali 100 meter dari pertama dijumpainya lamun sampai menuju kearah laut. Pengambilan data kondisi lamun menggunakan bantuan transek kuadran 50x50 cm. Peletakan transek kuadran dilakukan setiap 10 meter, dari meter ke-0 hingga meter ke-100. Kondisi lamun yang diamati antara lain jenis dan kerapatan lamun.

Data yang diperoleh dari pengukuran fisika-kimia perairan selanjutnya dibandingkan dengan Baku Mutu PP RI No 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut. Data lamun yang telah diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil dari penghitungan kerapatan lamun (Kusumaningtyas *et al.*, 2015), pola sebaran, indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi menggunakan rumus Brower *et al.* (1990), serta Analisis Komponen Utama yang bertujuan untuk mengetahui adanya suatu matrik data dari sudut pandang serupa diantara individu dan hubungannya dengan variable lingkungan serta menghasilkan representasi grafik yang bisa memudahkan pembaca untuk membaca interpretasi, (Hidayani *et al.*, 2018). Untuk mengolah analisis komponen utama yakni menggunakan analisis Principal Component Analysis (PCA) dengan ketentuan software Minitab 15.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Perairan Desa Pengujan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah parameter kualitas perairan sangat berpengaruh untuk pertumbuhan lamun, oleh karena itu beberapa nilai parameter lingkungan perairan menggambarkan kualitas perairan yang dapat mendukung keberadaan ekosistem lamun. Hasil rata-rata pengukuran parameter kualitas perairan pada setiap stasiun. Hasil pengukuran parameter kualitas air di lapangan di analisis di laboratorium Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, kemudian dibandingkan dengan kesesuaian baku mutu PPRI No. 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut disajikan dalam Tabel 1.

Suhu perairan di Desa Pengujan pada stasiun 1,2 dan 3 dilakukan pada saat air surut pada kawasan lamun. Menurut Baku Mutu PPRI No.22 Tahun 2021, menyebutkan bahwa kisaran suhu yang baik bagi kehidupan lamun berkisar antara 28°C - 30°C. Hasil pengukuran suhu pada stasiun I berkisar 27,7°C, stasiun II berkisar 28,1°C, dan stasiun III berkisar 29,6. Suhu tertinggi terdapat pada stasiun III, dan suhu terendah terdapat pada stasiun I. Menurut Mustaromin *et al.* (2019), suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap ekosistem lamun, karena suhu mempengaruhi pertumbuhan lamun. Perubahan suhu mempengaruhi metabolisme, penyerapan unsur hara dan kelangsungan hidup lamun. Pada kisaran suhu 25-32 fotosintesis bersih pada lamun akan meningkat dengan meningkatnya suhu (Hutomo, 1997). Suhu rata-rata untuk pertumbuhan lamun berkisar antara 24-27°C (Nontji, 1993). Suhu perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan mendukung kehidupan lamun.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan Desa Pengujan

Parameter	Satuan	Rata-rata			Baku Mutu*
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	
Suhu	°C	28 ± 0,3	27,4 ± 1,2	27,9 ± 0,2	28-32
Salinitas	‰	30 ± 0,0	30,7 ± 0,6	31 ± 0,0	33-34
Kecerahan	M	100,00 ± 0,0	100,00 ± 0,0	100,00 ± 0,0	-
Kecepatan arus	m/s	0,044 ± 0,004	0,052 ± 0,003	0,021 ± 0,004	80
pH	-	7,87 ± 0,2	7,83 ± 0,1	7,8 ± 0,0	7 - 8,5
DO	mg/L	7,8 ± 0,5	7 ± 0,3	6,97 ± 0,3	>5
Substrat	-	Pasir berkerikil	Pasir berkerikil	Pasir berkerikil	-

*BM: Baku mutu berdasarkan PP RI No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII

Salinitas didefinisikan sebagai jumlah total zat padat yang terlarut dalam satu kilogram air laut apabila semua karbonat teroksidasi secara sempurna, (Nybakken, 1992). Kisaran nilai salinitas pada perairan Desa Pengujan berkisar 30-31⁰/₀₀. Menurut Christon *et al.*, (2012), nilai salinitas yang optimum untuk lamun adalah 35⁰/₀₀. Sebaran salinitas dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai (Nontji, 1993). Berdasarkan hasil penelitian pada 3 stasiun di perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan maka didapatkan hasil pada stasiun I dengan nilai 30⁰/₀₀ dengan aktivitas penangkapan gonggong, pada stasiun II dengan aktivitas tambatan perahu dengan nilai 30,7⁰/₀₀, kemudian pada stasiun 3 dengan tanpa aktivitas dengan nilai salinitas yaitu 31,0⁰/₀₀. Data salinitas yang diperoleh dapat menunjang pertumbuhan lamun.

Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan proses fotosintesis. Kandungan lumpur, plankton, dan zat terlarut lainnya sangat mempengaruhi nilai kecerahan (Nybakken, 1992). Berdasarkan hasil penelitian pada 3 stasiun di perairan Desa Pengujan kecerahan perairan 100%, dari hasil tersebut maka kondisi perairan Desa Pengujan masih tergolong baik. Kecerahan perairan pada semua stasiun adalah 100%, hal ini karena cahaya matahari mencapai dasar perairan. Menurut Supriharyono (2007), penetrasi cahaya matahari atau kecerahan adalah penting sekali bagi tumbuhan lamun. Tumbuhan lamun biasanya tumbuh di laut yang sangat dangkal, karena membutuhkan cahaya untuk proses fotosintesis. Perairan Pulau Karas memiliki kecerahan 100%. Kecerahan di perairan Desa Pengujan tergolong tinggi karena kecerahan masih tampak sampai dasar. Dari hasil yang di dapat tersebut menunjukkan bahwa di perairan Desa Pengujan masih mendukung kehidupan biota laut.

Kecepatan arus sangat berpengaruh terhadap produktifitas lamun. Arus tidak mempengaruhi penetrasi cahaya kecuali jika mengangkat sedimen hingga mengurangi penetrasi cahaya. Arus di perairan Desa Pengujan termasuk kedalam kategori arus lemah atau lambat. Berdasarkan data kecepatan arus permukaan maka didapatkan hasil kecepatan arus pada 3 stasiun di perairan Desa Pengujan. Pada stasiun I kecepatan arus dengan nilai 0,044, pada stasiun II dengan nilai 0,052, dan pada stasiun III kecepatan arus dengan nilai 0,021. Terjadi perbedaan kecepatan arus yang tidak signifikan antara stasiun I, II, dan III. Menurut Rosalina *et al.* (2018), pada daerah dengan kecepatan arus kurang dari 0,1 m/detik termasuk kecepatan arus yang sangat lemah, sedangkan 0,1–1 m/detik tergolong kecepatan arus yang sedang, dan kecepatan arus >1 m/detik tergolong kecepatan arus yang kuat. Produktifitas padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan.

Nilai rata-rata pH pada perairan Desa Pengujan berkisar 7,8 – 7,87. Kondisi derajat keasaman masih sesuai untuk kehidupan dan pertumbuhan lamun. Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan derajat keasaman dari 3 stasiun. Pada stasiun I derajat keasaman sebesar 7,87, pada stasiun II derajat keasaman sebesar 7,83, dan pada stasiun III derajat keasaman sebesar 7,80. Mengacu pada PPRI No.22 Tahun 2021 kisaran derajat keasaman optimum untuk kehidupan lamun berkisar 7–8,5. Berdasarkan baku mutu tersebut maka dapat dikatakan pH pada perairan Desa Pengujan di stasiun I dengan aktivitas penangkapan gonggong tergolong baik, pada stasiun II dengan aktivitas tambatan perahu tergolong baik, dan pada stasiun III dengan tanpa aktivitas masyarakat tergolong baik.

Hasil pengukuran oksigen terlarut pada perairan Desa Pengujan berkisar 6,97-7,80 mg/L. Menurut PPRI No.22 Tahun 2021 kondisi Oksigen Terlarut yang layak untuk kehidupan biota laut adalah >5 mg/L. Hal ini diperkuat dengan pendapat Effendi (2003), yang mengatakan bahwa hampir semua organisme akuatik menyukai pada kondisi oksigen terlarut >5 mg/L. Hal ini tidak jauh berbeda dari hasil yang didapatkan di lapangan karena tingginya kadar oksigen terlarut pada lamun disebabkan terjadinya proses fotosintesis yang dilakukan oleh fitoplankton.

Substrat dasar perairan yang ditemukan pada masing-masing stasiun penelitian terdiri dari pasir berkerikil. Kondisi substrat yang berpasir kerikil termasuk kedalam golongan yang baik bagi kehidupan lamun. Menurut Supriharyono (2007), pada umumnya ekosistem tumbuhan lamun dengan hamparan yang luas banyak ditemukan pada jenis substrat lumpur berpasir yang tebal. Tipe substrat yang beragam seperti lumpur dan bebatuan masih sesuai bagi kehidupan ekosistem lamun. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Yusuf *et al.* (2013), menunjukkan bahwa padang lamun yang tumbuh di perairan penelitiannya hidup pada substrat berpasir dan pasir berlumpur.

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapat hasil kerapatan di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan, Pada stasiun I kerapatan lamun dengan aktivitas tangkapan gonggong sebesar 86,34 ind/m², pada stasiun II kerapatan lamun sebesar 57 ind/m² dengan aktivitas tambatan perahu, dan pada stasiun III kerapatan lamun dengan tanpa aktivitas masyarakat sebesar 172,67 ind/m². Kondisi kerapatan lamun disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penelitian kerapatan lamun di perairan Desa Pengujan maka diperoleh data hasil kerapatan pada stasiun I berada dalam kondisi agak rapat, stasiun II dengan kondisi jarang dan stasiun III dengan kondisi rapat. Kesesuaian substrat sangat menentukan perkembangan lamun subur atau tidak subur, substrat yang tipis mendorong lamun tidak berkembang dengan baik. Kerapatan lamun terendah terdapat pada stasiun II dikarenakan adanya pasang surut pada tambatan perahu sehingga pada saat air laut surut, maka lamun yang terdapat dibawah perahu akan menutup/menimpa lamun dan hal tersebut terjadi berulang kali sehingga dapat merusak pertumbuhan dan kehidupan lamun. Kerapatan tertinggi diketahui terdapat pada stasiun III ini disebabkan oleh jarangnyanya mendapat gangguan oleh aktivitas masyarakat sekitar. Hal ini dimungkinkan karena jauhnya jarak pantai terhadap rumah penduduk dan hanya sesekali dikunjungi untuk keperluan penelitian.

Nilai yang tinggi pada kerapatan mencerminkan tingginya variasi lingkungan. Menurut Dahuri *et al.* (2001) menyatakan bahwa distribusi lamun tergantung oleh beberapa faktor yaitu kecerahan, suhu, salinitas, substrat, dan kecepatan arus. Substrat yang mendominasi pada tiap stasiun di perairan Desa Pengujan yaitu pasir berkerikil sehingga mendukung pertumbuhan jenis lamun *E.acoroides* dan *T.hemprichii* karena dapat menancapkan sistem perakarannya. Hal ini diperkuat dengan penelitian Dewi *et al.* (2017), lamun jenis *T. hemprichii* juga dapat hidup cukup baik pada substrat pasir. Lebih lanjut menurut penelitian, Hartati *et al.* (2017) Perbandingan antar jenis lamun menunjukkan bahwa *E. acoroides* dan *T. hemprichii* hampir selalu ada di semua waktu penelitian dan stasiun penelitian. Ini menunjukkan kerapatan jenis lamun akan semakin tinggi bila kondisi lingkungan perairan tempat lamun tumbuh dalam keadaan baik. Kerapatan jenis lamun di pengaruhi faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut.

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapat hasil komposisi jenis di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan disajikan pada Tabel 3. Nilai pola sebaran yang diperoleh pada 3 stasiun yaitu pada stasiun I dengan aktivitas penangkapan gonggong dengan nilai sebesar 2,43, pada stasiun II dengan aktivitas tambatan perahu dengan nilai sebesar 1,50, kemudian pada stasiun III dengan tanpa aktivitas dengan nilai sebesar 3,06.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa lamun di perairan Desa Pengujan memiliki pola sebaran mengelompok. Pola penyebaran yang bersifat mengelompok disebabkan karena adanya lingkungan habitat yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan spesies tersebut misalnya substrat, pH, dan parameter lainnya serta respon terhadap perubahan cuaca. Mengelompok artinya tidak terdistribusi normal. Secara umum dapat dikatakan bahwa lingkungan sekitar perairan Desa Pengujan mendukung kehidupan lamun. Gangguan yang ada yaitu aktivitas hingga terinjaknya lamun tersebut yang menyebabkan sulitnya lamun tumbuh (Putri *et al.*, 2018).

Tabel 2. Kerapatan Lamun di Perairan Desa Pengujan

Jenis	Kerapatan (ind/m ²)		
	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
<i>Enhalus acoroides</i>	67,67	10,67	82,67
<i>Thalassia hemprichii</i>	18,67	46,33	90
Total	86,34	57	172,67

Tabel 3. Pola Sebaran Lamun di Perairan Desa Pengujan

Stasiun	Aktivitas Masyarakat	X ² ind	Id	Kategori
1	Penangkapan gonggong	32510	2,43	Mengelompok
2	Tambatan perahu	12808	1,50	Mengelompok
3	Tidak ada Aktivitas Masyarakat	182604	3,06	Mengelompok

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapat hasil indeks ekologi lamun di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan disajikan dalam Tabel 4. Keanekaragaman menunjukkan keberagaman jenis dan ciri khas struktur komunitas. Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman pada perairan Desa Pengujan pada stasiun I dengan aktivitas penangkapan gonggong sebesar 0,23, pada stasiun II dengan aktivitas tambatan perahu sebesar 0,21, dan tanpa aktivitas masyarakat pada stasiun III sebesar 0,30. Dengan nilai ini maka diketahui bahwa keanekaragaman lamun di perairan Desa Pengujan tergolong rendah, Hal ini sesuai bahwa indeks keanekaragaman >1 adalah tergolong rendah. Rendahnya keanekaragaman disebabkan oleh sedikitnya jenis lamun yang dijumpai yaitu hanya terdapat 2 jenis lamun diduga adanya perubahan lingkungan dan terganggunya lingkungan. Menurut Lefaan *et al.* (2013) Hal ini diduga berkaitan dengan keberadaan lokasi ini dalam kondisi yang terganggu, sehingga hanya jenis yang mampu beradaptasi yang dapat hidup dan berkembang dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian di perairan Desa Pengujan maka didapat nilai indeks keseragaman pada 3 stasiun. Pada stasiun I nilai keseragaman sebesar 0,76, pada stasiun II sebesar 0,70. dan pada stasiun III nilai keseragaman sebesar 0,70. Berdasarkan nilai dari hasil penelitian maka nilai keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 0,76, dan nilai keseragaman terendah terdapat pada stasiun II dan III dengan nilai 0,70. Nilai keseragaman yang tinggi pada stasiun I menunjukkan bahwa jumlah spesies berada dalam jumlah yang tidak merata atau ada spesies yang mendominasi. Nilai keseragaman yang rendah pada stasiun II dan III dapat dikatakan dalam kondisi tertekan dan mempunyai keseragaman rendah. Rendahnya keseragaman ini diduga disebabkan oleh faktor lingkungan yang mempengaruhi jumlah tegakan tiap jenis lamun. Menurut Latuconsina *et al.* (2014), kondisi lamun dipengaruhi oleh parameter fisika kimia perairan dan habitat lamun.

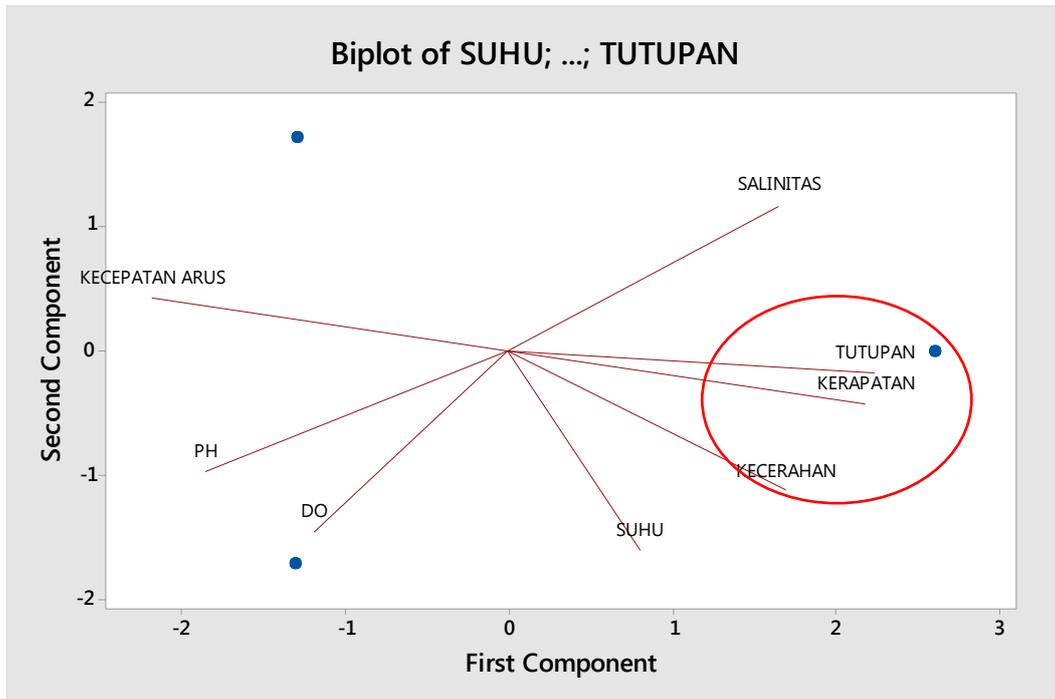
Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui berapa besar suatu spesies yang mendominasi habitat. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil nilai indeks dominansi pada 3 stasiun. Stasiun I dengan aktivitas penangkapan gonggong dengan nilai 0,66, pada stasiun II dengan aktivitas tambatan perahu dengan nilai 0,70, dan pada stasiun III dengan tanpa aktivitas masyarakat dengan nilai 0,50.

Berdasarkan nilai dominansi yang pada stasiun I, II dan III maka dapat dikatakan bahwa nilai indeks dominansi pada 3 stasiun di perairan Desa Pengujan tergolong rendah. Rendahnya nilai dominansi pada stasiun II menunjukkan bahwa tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi keberadaan spesies lainnya, yang biasanya didukung oleh lingkungan yang stabil dan tidak terdapat tekanan ekologis terhadap keberadaan biota tersebut. Haryati dan Kurniawan (2021), mengatakan pengelompokan lamun akibat habitat dari: 1) dalam menanggapi perubahan cuaca harian dan musiman, 2) menanggapi perubahan habitat setempat dan 3) sebagai akibat dari proses reproduktif, persaingan ruangan dan hara. Dominansi rata-rata terjadi pada jenis lamun pionir yang mempunyai adaptasi tinggi terhadap perubahan lingkungan.

Hasil analisis komponen parameter air dengan makrozoobentos menggunakan Analisis Komponen Utama (AKU) atau sering disebut *Principal Component Analysis* (PCA) (Gambar 2). Dilihat dari hasil analisis beberapa variable lingkungan yang dimasukkan dalam analisis komponen utama (PCA), maka terlihat adanya korelasi positif yaitu antara kerapatan, tutupan, dan kecerahan. Nilai kerapatan memengaruhi nilai lamun. Kecerahan merupakan parameter yang memengaruhi kerapatan dan tutupan. Nilai kerapatan memengaruhi nilai lamun. Kecerahan merupakan parameter yang memengaruhi kerapatan dan tutupan.

Tabel 4. Indeks Ekologi Lamun di Perairan Desa Pengujan

Indeks	Stasiun		
	1	2	3
Keanekaragaman (H')	0,23 (Rendah)	0,21 (Rendah)	1,30 (Rendah)
Keseragaman (E)	0,76 (Sedang)	0,70 (Sedang)	0,70 (Tinggi)
Dominansi (C)	0,66 (Rendah)	0,70 (Sedang)	0,50 (Rendah)



Gambar 2. Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*)

Penetrasi cahaya matahari ke dalam kolom air yang digunakan oleh tumbuhan berklorofil yaitu untuk proses fotosintesis. Tumbuh-tumbuhan ini tidak dapat hidup terus menerus tanpa adanya cahaya matahari yang cukup. Menurut Hamuna *et al.* (2018), perairan yang memiliki kecerahan yang tinggi pada cuaca normal tidak memberikan suatu petunjuk indikasi pada banyaknya partikel-partikel tersuspensi dalam perairan tersebut. Adapun parameter lainnya memiliki korelasi yang kecil atau tidak terlalu berpengaruh terhadap kerapatan lamun di perairan Desa Pengujan. Menurut Fernando *et al.* (2019), lamun jenis *Enhalus acoroides* dan jenis *Thalassia hemprichii* akan lebih banyak ditemukan pada daerah yang memiliki tekstur sedimen dengan komposisi lanau yang relatif lebih tinggi dengan tingkat kecerahan dan suhu yang normal.

KESIMPULAN

Kerapatan lamun pada stasiun I dengan nilai 86,34 ind/m² masuk dalam kategori agak rapat, pada stasiun II dengan nilai 57 ind/m² terkategori jarang, dan stasiun III dengan nilai 172,67 ind/m² dengan kategori rapat. Pola sebaran pada semua stasiun di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan termasuk kedalam kategori mengelompok. Indeks ekologi lamun pada stasiun I memiliki nilai keanekaragaman rendah, nilai keseragaman sedang, dan dominansi rendah. Pada stasiun II nilai keanekaragamannya rendah, nilai keseragaman sedang, dan dominansi sedang. Kemudian pada stasiun III memiliki nilai keanekaragaman rendah, nilai keseragaman tinggi, dan dominansi rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Brower, J., Zar, J.H. & von Ende, C.N. 1990. Field and Laboratory Methods for General Ecology. Third Edition. Dubuque : Wm. C. Brown Publishers, United States, 237 p.
- Christon, C., Djunaedi, O.S. & Purba, N.P. 2012. Pengaruh Tinggi Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan Dan Biomassa Daun Lamun Di Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(3):288-294.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P. & Sitepu, M.J. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 328 hlm.

- Dewi, C.S.U., Subhan, B. & Arafat, D. 2017. Keragaman, kepadatan dan penutupan lamun di perairan Pulau Biak, Papua. *DEPIK: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 6(2):122- 127. DOI: 10.13170/depik.6.2.6227
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanasius, Yogyakarta, 257 hlm.
- Fernando, R., Melani, W.R., & Kurniawan, D. 2019. Pengaruh Laju Sedimentasi Terhadap Kepadatan Lamun di Perairan Beloreng Kelurahan Tembeling Tanjung Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 3(1):10-17. DOI: 10.31629/akuatiklestari.v3i1.936
- Hamuna, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, S., Maury, H.K. & Alianto, A. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1):35-43. DOI: 10.14710/jil.16.1.35-43
- Hartati, R., Widianingsih, W., Santoso, A., Endrawati, H., Zainuri, M., Riniatsih, I., Saputra, W.L. & Mahendrajaya, R.T. 2017. Variasi Komposisi dan Kepadatan Jenis Lamun di Perairan Ujung Piring, Kabupaten Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2):96-105. DOI: 10.14710/jkt.v20i2.1702
- Haryati, R.N. & Kurniawan, D. 2021. Kondisi Ekosistem Padang Lamun di Perairan Tanjung Pisau Kabupaten Bintan. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 20(1):62-71. DOI: 10.31941/penaakuatika.v20i1.1260
- Hidayani, S., Apriadi, T. & Kurniawan, D. 2018. Copepoda sebagai Indikator Keberadaan Kuda Laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Desa Sebong Pereh, Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 1(2):32-37. DOI: 10.31629/akuatiklestari.v1i2.2294
- Hutomo, M. 1997. Struktur Komunitas Padang Lamun Perairan Indonesia. P. 54-61. In: Inventarisasi dan evaluasi potensi laut-pesisir II geologi, kimia, biologi, dan ekologi. *Prosiding Kongres Biologi Indonesia XV*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Kerusakan Dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun.
- Latuconsina, H., Sangadji, M. & Sarfan, L. 2014. Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun Di Perairan Pantai Wael Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 6(3):24-32. DOI: 10.29239/j.agrikan.6.0.24-32
- Lefaan, P.T., Setiadi, D. & Djokosetyanto, D. 2013. Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pesisir Manokwari. *Maspuri Journal*, 5(2):69-81. DOI: 10.36706/maspuri.v5i2.2499
- Mustaromin, E., Apriadi, T. & Kurniawan, D. 2019. Transplantasi Lamun Enhalus acoroides Menggunakan Metode Berbeda di Perairan Sebong Pereh Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 3(1):23-30. DOI: 10.31629/akuatiklestari.v3i1.954
- Nontji, A., 1993. Laut Nusantara. Djambatan, Jakarta, 367 hlm.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahan dari Marine Biology: An Ecological Approach oleh Eidman, M. Koesoebiono. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 459 hlm.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Putri, P. I., Lestari, F. & Susiana, S. 2018. Potensi Sumberdaya Lamun sebagai Pencadangan Kawasan Konservasi di Perairan Beloreng, Tembeling, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 2(1):14-21. DOI: 10.31629/akuatiklestari.v2i1.2348
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H. & Azkab, M.H. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta, 45 hlm.
- Rosalina, D., Herawati, E.Y., Risjani, Y. & Musa, M. 2018. Keanekaragaman Spesies Lamun di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *EnviroScienteeae*, 14(1):21-28.
- Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 428 hlm.
- Yusuf, M., Koniyo, Y. & Panigoro, C. 2013. Keanekaragaman Lamun di Perairan Sekitar Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *The NIKe Journal: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(1):1-8. DOI: 10.37905/v1i1.1212