

**PERTUMBUHAN LAMUN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN DESA PANGKIL
KECAMATAN TELUK BINTAN KABUPATEN BINTAN
THE GROWTH OF SEAGRASS (*Enhalus acoroides*) IN PANGKIL VILLAGE WATERS, TELUK
BINTAN DISTRICT, BINTAN REGENCY**

Salahuddin¹, Tri Apriadi¹, Wahyu Muzammil^{1,2*}

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji,

²Laboratorium Marine Biotechnology, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

*Corresponding author e-mail: wahyu.muzammil@umrah.ac.id

Submitted: 05 August 2021 / Revised: 15 April 2022 / Accepted: 20 April 2022

<http://doi.org/10.21107/jk.v15i1.11387>

ABSTRACT

*Pangkil Village is one of the villages located in Teluk Bintan District, Bintan Regency, Riau Islands Province which has potential for seagrass resources, especially the type of *Enhalus acoroides*. This study aims to examine the growth response of seagrass *E. acoroides* to differences in water quality in the waters of Pangkil Village. This research was conducted in September to November 2020. The stations in sampling site was determined by purposive sampling method, there were 4 sampling stations, namely: shipping activity, boat mooring activities, catching shellfish activity, and no activity of the community (mangrove area). The measurement of the growth rate of seagrass leaves was used the marking method on young and undamaged leaves using a cable tie. Leaf growth was observation for 60 days with intervals of 15 days. The water quality in Pangkil Village Waters meets quality standards. The highest density value of *Enhalus acoroides* seagrass was in the shipping activity of 64.67 ind/m². The highest growth rate of seagrass after 60 days on *Enhalus acoroides* seagrass leaves was in the boat mooring activity area with value 0.401 cm/day, while the lowest growth rate of *Enhalus acoroides* leaves was in the area of catching shellfish activity of 0.383 cm/day.*

Keywords: *Enhalus acoroides*. density, growth rate, Pangkil Waters

ABSTRAK

*Desa Pangkil merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki potensi sumberdaya lamun, khususnya jenis *Enhalus acoroides*. Penelitian ini bertujuan melihat respon pertumbuhan jenis lamun *E. acoroides* terhadap perbedaan kualitas air di Perairan Desa Pangkil. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2020. Penentuan stasiun ditentukan dengan metode purposive sampling, terdapat 4 stasiun pengambilan sampel yaitu: stasiun 1 merupakan wilayah perairan dengan aktivitas pelayaran (dermaga), stasiun 2 merupakan wilayah aktivitas tambatan perahu (jatty), stasiun 3 merupakan wilayah adanya aktivitas penduduk tangkap kerang, dan stasiun 4 merupakan wilayah tidak ada aktivitas penduduk (wilayah mangrove). Pengukuran laju pertumbuhan daun lamun menggunakan metode penandaan pada daun yang muda dan tidak rusak menggunakan kabel ties. Pengamatan pertumbuhan daun selama 60 hari dengan interval waktu 15 hari sekali. Kualitas perairan fisika dan kimia di Desa Pangkil memenuhi baku mutu. Nilai kerapatan lamun *Enhalus acoroides* tertinggi pada berada pada aktivitas pelayaran (dermaga) sebesar 64,67 ind/m². Laju pertumbuhan lamun tertinggi setelah 60 hari pada daun lamun *Enhalus acoroides* yaitu pada wilayah aktivitas tambatan perahu (jatty) sebesar 0,401 cm/hari, sedangkan laju pertumbuhan daun lamun *Enhalus acoroides* terendah dapat wilayah aktivitas penduduk berupa aktivitas penangkapan kerang sebesar 0,383 cm/hari.*

Kata kunci: *Enhalus acoroides*, kerapatan, laju pertumbuhan, Perairan Pangkil.

PENDAHULUAN

Kepulauan Riau 96% wilayahnya terdiri atas lautan dan 2.408 buah pulau-pulau yang dominan termasuk kategori pulau kecil, sehingga wilayah Kepulauan Riau mempunyai potensi laut yang cukup besar untuk dimanfaatkan salah satunya adalah wilayah pesisir (BPS Kabupaten Bintan, 2014; Muzammil *et al.*, 2021a; Muzammil *et al.*, 2021b; Yanto *et al.*, 2020; Yolanda *et al.*, 2020). Kabupaten Bintan memiliki rentang wilayah pantai yang panjang yaitu sekitar 966,54 km, garis pantai serta wilayah laut yang sangat luas yaitu 86.398,33 km atau 98,51% dari total wilayah Kabupaten Bintan. Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan terletak antara Lintang Utara – 103°04'52" Lintang Utara dan 104°12'47" Bujur Timur disebelah barat – 108°02'27" Bujur Timur disebelah Timur. Luas wilayah Kecamatan Teluk Bintan mencapai 411,97 km², dengan luas daratan 185 km² (44,90%) dan luas lautan 226,97 km² (55,10%). Wilayah daratan terdiri atas desa besar dan kecil yang jumlahnya sebanyak 6 desa, (BPS Kabupaten Bintan, 2014).

Salah satu dari desa yang berada di Kecamatan Teluk Bintan adalah Desa Pangkil yang memiliki potensi pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan yang sangat besar dan beragam. Kabupaten Bintan memiliki sumberdaya potensial yang dapat diperbaharui seperti perikanan, terumbu karang, rumput laut, padang lamun, dan hutan mangrove. Masing-masing ekosistem memiliki luasan berbeda-beda mulai dari ekosistem lamun dengan luas 2.918,36 Ha, ekosistem mangrove seluas 8.895,87 Ha, dan ekosistem terumbu karang yang memiliki luasan 9.085,33 Ha (DKP Bintan, 2011).

Menurut Sari & Dahlan (2017), lamun merupakan tumbuhan tingkat tinggi, tumbuh di perairan laut dangkal dan dapat tumbuh pada substrat berpasir, berlumpur dan kerikil. sebagai habitat salah satu ekosistem perairan pesisir dengan tingkat produktivitas yang tinggi. serta mampu menopang kehidupan berbagai jenis biota perairan yang berasosiasi didalamnya. Menurut Priosambodo (2014),

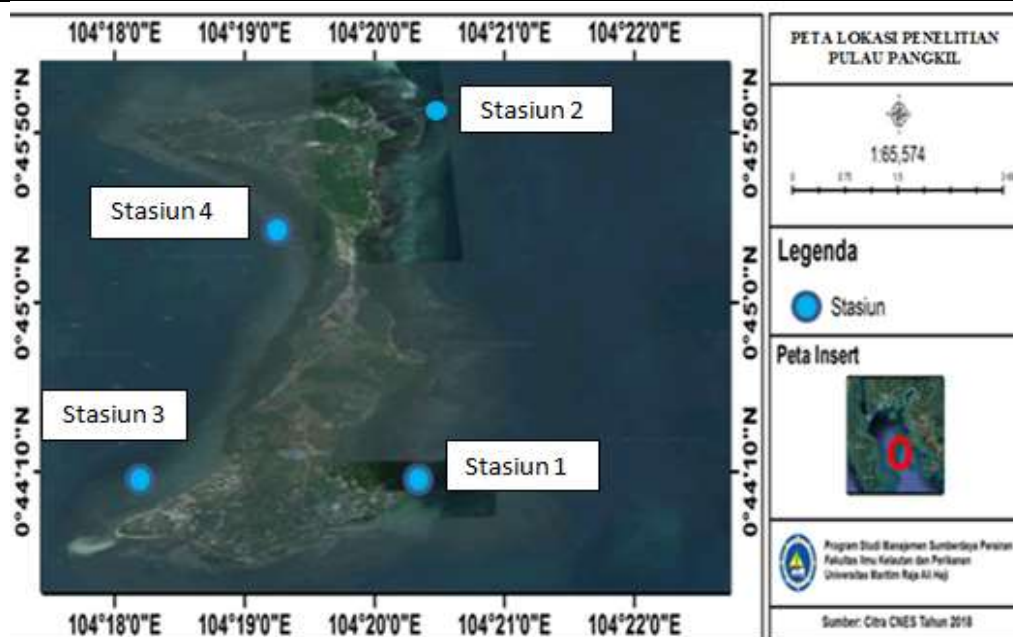
komunitas lamun berkembang di perairan dangkal lamun satu-satunya tumbuhan berbunga yang mampu hidup terendam dalam air laut. Tumbuh dengan lebat pada substrat yang ditutupi oleh sedimen berupa pasir halus dan pasir berlumpur. Padang lamun juga berfungsi dalam menjaga keseimbangan ekosistem di perairan laut. Fungsi fisik lainnya adalah sebagai pendaur ulang zat hara di perairan.

Berdasarkan penelien sebelumnya tentang keanekaragaman jenis lamun di Desa Pangkil sudah dilakukan, terdapat tiga jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hempricii*, dan *Halophila ovalis* yang mampu tumbuh, Jenis lamun yang banyak ditemukan di perairan Desa Pangkil adalah jenis *Enhalus acoroides*, hal ini juga dimungkinkan karena jenis lamun ini merupakan jenis yang persisten (memiliki tingkat kelentingan yang tinggi). Namun, data tentang pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* berdasarkan aktivitas belum tersedia. Minimnya informasi terkait hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian terkait pertumbuhan lamun *E. acoroides* di perairan Desa Pangkil Kabupaten Bintan. Tujuan penelitian ini adalah melihat respon pertumbuhan jenis lamun *E. acoroides* terhadap perbedaan kualitas air di Perairan Desa Pangkil, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – November 2020 di Perairan Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan. Penentuan stasiun berdasarkan keberadaan dan sebaran lamun yang ada di Perairan Desa Pangkil, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Stasiun 1 merupakan wilayah perairan dengan aktivitas pelayaran (dermaga), stasiun 2 merupakan wilayah aktivitas tambatan perahu (*jatty*), stasiun 3 merupakan wilayah adanya aktivitas penduduk tangkap kerang, dan stasiun 4 merupakan wilayah tidak ada aktivitas penduduk (wilayah mangrove). Peta lokasi Penelitian ini disajikan dalam **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian adalah GPS, *roll meter*, *plot*, kertas lebel, kantong plastik, alat tulis, kamera, multimeter, hand-refraktometer, *secchi disk*, botol sample, tegakan kayu, dan kabel ties.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survei, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung pada titik lokasi penelitian. Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara pengamatan langsung di lapangan berupa kerapatan, pengukuran pertumbuhan daun lamun, suhu, kecepatan arus, kedalaman, kecerahan, substrat, salinitas, pH, DO, selanjutnya di ambil juga sampel air untuk analisis nitrat dan fosfat yang kemudian dianalisis di Laboratorium Balai Perikanan Budidaya Laut Batam. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur pendukung berupa jurnal, buku, dan data intansi terkait.

Analisis Data

Pengamatan Kerapatan lamun

Pengamatan kerapatan jenis lamun dilakukan pada saat air surut dengan meletakkan transek di setiap titik pengamatan. Jenis lamun *Enhalus acoroides* dihitung jumlah tegakannya pada kolom plot kemudian penghitungan tegakan dimasukkan ke dalam rumus kerapatan lamun. Rumus kerapatan jenis (K_i) lamun, yaitu jumlah total individu jenis dalam

suatu unit area yang diukur (Fachrul, 2007). Kerapatan jenis lamun dapat di hitung dengan rumus:

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

Keterangan: K_i = kerapatan jenis lamun ke- i ; n_i = jumlah total individu dari jenis ke- i ; A = luas area total pengambilan sampel (m^2)

Pengamatan Pertumbuhan daun Lamun

Pengukuran pertumbuhan daun lamun dengan cara memilih individu lamun yang muda dan tidak rusak pada tiap stasiun pengamatan. *Plastochrone interval* adalah metode yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan daun lamun atau metode penandaan daun (Aliie, 2010). Pengukuran daun lamun dengan memilih 1 tegakan disetiap titik pada tiap stasiun. Tegakan yang dipilih diberi tanda dengan tarak 30 mm dari pangkal rhizoma dengan cara diikat menggunakan tali ties agar tidak melukai daun lamun. Pengamatan pertumbuhan daun lamun dilakukan selama 60 hari dengan interval waktu 15 hari sekali. Setelah data pertumbuhan daun lamun didapatkan kemudian dihitung dengan menggunakan rumus (Supriadi et al., 2006). Berikut merupakan rumus pertumbuhan daun lamun:

$$p = \frac{L_t - L_o}{\Delta T} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan : P = laju pertumbuhan daun lamun (cm); L_t = panjang daun setelah waktu t (cm); L_o = panjang daun pada pengukuran

awal (cm); Δt = setelah waktu pengukuran (hari)

Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan

Pengukuran parameter kualitas perairan dilakukan setiap mengukur pertumbuhan lamun yaitu selama 60 hari dengan interval waktu setiap 15 hari sekali. Penelitian kemudian hasil tersebut dirata-ratakan pada tiap stasiunnya sebagai data penunjang untuk melihat kondisi perairan di Desa Pangkil. Parameter yang digunakan untuk kualitas perairan meliputi parameter fisika (suhu, kecepatan arus, kedalaman, kecerahan, substrat) dan parameter kimia (salinitas, pH, oksigen terlarut/DO, nitrat, dan fosfat). Analisis parameter dilakukan di laboratorium Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas

Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang serta untuk sampel nitrat dan fosfat di analisis pada Laboratorium Balai Perikanan Budidaya Laut Batam.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Kondisi Umum Perairan Desa Pangkil Berdasarkan Parameter Fisika, Kimia dan Biologi

Hasil pengukuran parameter kualitas air di lapangan dianalisis di laboratorium Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, kemudian dibandingkan dengan kesesuaian baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Lampiran VII Baku Mutu Air Laut, data disajikan dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia perairan di Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan.

No	Parameter	Satuan	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	Baku Mutu
1	Fisika						
	Suhu	°C	28,0	28,8	28,4	28,3	28-30
	Kec. Arus	m/s	0,03	0,04	0,04	0,04	-
	Kedalaman	m	0,54	0,51	0,52	0,50	-
	Kecerahan	%	100	100	100	100	>3 m
	Substrat		Pasir berkerikil	Pasir berkerikil	Pasir berkerikil	Pasir berkerikil	-
2	Kimia						
	Salinitas	‰	31,3	31,2	31,0	30,6	33-34
	pH		7,43	7,50	7,56	7,47	7-8,5
	DO	mg/L	7,08	7,20	7,27	7,33	>5
	Nitrat	mg/L	0,0055	0,0075	0,005	0,006	0,06
	Fosfat	mg/L	0,010	0,006	0,007	0,008	0,015

Hasil pengukuran suhu perairan diketahui bahwa nilai rata-ratanya di Perairan Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan tertinggi di stasiun 2 dengan nilai rata-rata 28,8°C sedangkan nilai terendah di stasiun 1 dengan nilai rata-rata 28,0°C. Hal ini tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Hasibuan, 2020), bahwa nilai suhu perairan Desa Pangkil yaitu 28,85-28,14°C. Dari nilai rata-rata suhu di perairan di Desa Pangkil dapat dikatakan bahwa suhu di perairan tersebut masih memenuhi baku mutu untuk kehidupan lamun. Hal ini dapat dilihat dari PP No.22 tahun 2021 suhu yang sesuai bagi kehidupan lamun yaitu 28-30°C.

Hasil pengukuran kedalaman perairan diketahui bahwa nilai kedalaman di Perairan Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan pada masing-masing stasiun didapatkan nilai kedalaman tertinggi berada pada stasiun 1 dengan nilai rata-rata 0,54 m yang merupakan

wilayah yang dekat dengan aktivitas pelayaran (Dermaga) dan nilai kedalaman terendah pada stasiun 4 dengan nilai rata-rata 0,50 m yang merupakan wilayah tidak ada aktivitas masyarakat (wilayah mangrove). Kedalaman membatasi penyebaran dan pertumbuhan lamun. Kedalaman perairan dan intensitas cahaya yang masuk ke perairan berpengaruh terhadap proses fotosintesis lamun.

Hasil pengukuran kecepatan arus di Perairan Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan termasuk katagori kecepatan arus sangat lemah. Daerah dengan kecepatan arusnya kurang dari 0,1 m/detik termasuk kecepatan arus yang sangat lemah (Safitri *et al.*, 2021), sedangkan kecepatan arus sedang yaitu 0,1 m/detik – 1 m/detik. Produktivitas padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan. Kecepatan arus sekitar 0,5 m/detik mempunyai kemampuan maksimal untuk tumbuh (Dahuri, 2003). Dilihat dari hasil pengukuran arus permukaan perairan di Desa

Pangkal, tergolong lemah. Secara keseluruhan pertumbuhan lamun masih baik. Hal ini sama dengan penelitian (Fajarwati et al., 2015) bahwa di lokasi penelitian setiap stasiun memiliki arus yang tergolong sangat lemah. Arus tidak memengaruhi penetrasi cahaya, kecuali jika arus tersebut mengangkat sedimen sehingga mengurangi penetrasi cahaya.

Hasil pengukuran salinitas diketahui bahwa nilai rata-rata salinitas tertinggi pada stasiun 1 yaitu sebesar 31,3 yang merupakan wilayah perairan dengan aktivitas pelayaran (dermaga) dan nilai rata-rata terendah berada pada stasiun 4 sebesar 30,6 yang merupakan wilayah perairan tidak ada aktivitas penduduk wilayah mangrove). Jika dibandingkan dengan penelitian (Hasibuan, 2020), nilai salinitas perairan Desa Pangkil juga tidak jauh berbeda yaitu 31,27-30,86. Hal ini sesuai dengan baku mutu PP No.22 tahun 2021 tentang baku mutu air laut untuk biota laut bahwa kisaran salinitas yang baik untuk kehidupan lamun yaitu 33-34‰.

Hasil pengukuran dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pH tertinggi pada stasiun 3 yaitu sebesar 7,56 yang merupakan wilayah perairan yang ada aktivitas penduduk tangkap karang dan nilai rata-rata terendah berada pada stasiun 1 sebesar 7,43 yang merupakan wilayah perairan dengan aktivitas pelayaran (dermaga). Jika dibandingkan dengan penelitian (Hasibuan, 2020), nilai pH perairan Desa Pangkil juga tidak jauh berbeda yaitu 7,5- 7,4. Menurut PP No.22 tahun 2021 pada Lampiran VIII baku mutu pH air laut untuk biota laut yaitu 7- 8,5. Maka dapat dikatakan bahwa nilai pH di perairan Desa Pangkil pada setiap stasiun telah memenuhi kebutuhan baku mutu untuk pertumbuhan lamun. Derajat keasaman (pH) yang tinggi dapat terjadi jika berkurangnya CO₂ yang disebabkan oleh proses fotosintesis oleh tanaman air dan fitoplanton. Sebaliknya pH yang rendah dapat terjadi karena adanya kandungan bahan organik yang terlarut serta CO₂.

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) yang dilakukan pada ekosistem padang lamun di Perairan Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintang berkisar antara 7,08 – 7,33. Nilai oksigen tertinggi terdapat pada stasiun 4 yaitu 7,33 sedangkan nilai oksigen pada stasiun 1 yaitu 7,08. Berdasarkan standar baku mutu PP No.22 tahun 2021 pada Lampiran VIII bahwa nilai oksigen terlarut yang baik untuk organisme perairan 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 di ekosistem lamun.

Nilai rata-rata nitrat pada setiap stasiun didapatkan konsentrasi nitrat tertinggi berada pada stasiun 2 yaitu 0,0075 mg/L yang merupakan wilayah aktivitas tambatan perahu dan adanya aktivitas nelayan yaitu kelong (bagan) tancap yang memungkinkan tingginya nutrisi yang berasal dari pakan ikan dan sisa makanan berupa feses ikan. Selain itu, wilayah stasiun 2 ini berada di dekat ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang. Hal tersebut memungkinkan tingginya nutrisi yang berasal dari adanya pelapukan-pelapukan biota yang mati serta adanya dekomposisi dari serasah mangrove. Konsentrasi terendah berada pada stasiun 3 yaitu 0,005 mg/L yang merupakan wilayah aktivitas tangkapan kerang dan adanya aktivitas nelayan yaitu kelong apung. Hal ini jika dibandingkan dengan PP No.22 tahun 2021 pada Lampiran VIII baku mutu untuk biota laut, nilai nitrat di perairan yaitu sebesar 0,0075 mg/L maka dapat dikatakan bahwa nilai nitrat yang ditemukan di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang sesuai dengan baku mutu.

Nilai parameter fosfat di perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang didapatkan nilai tertinggi berada pada stasiun 1 yaitu 0,010 mg/L. Adanya aktivitas pelayaran (dermaga) dan adanya pembuangan air sisa pembilasan ikan bilis serta adanya tambahan nutrisi dari dekomposisi bahan organik serasah mangrove. Konsentrasi fosfat terendah berada pada stasiun 2 yaitu 0,006 mg/L. Adanya aktivitas tambatan perahu dan adanya aktivitas nelayan yaitu kelong tancap yang memungkinkan tingginya nutrisi yang berasal dari pakan ikan dan sisa makanan berupa feses ikan. Selain itu, wilayah stasiun 2 ini berada di dekat ekosistem terumbu karang.

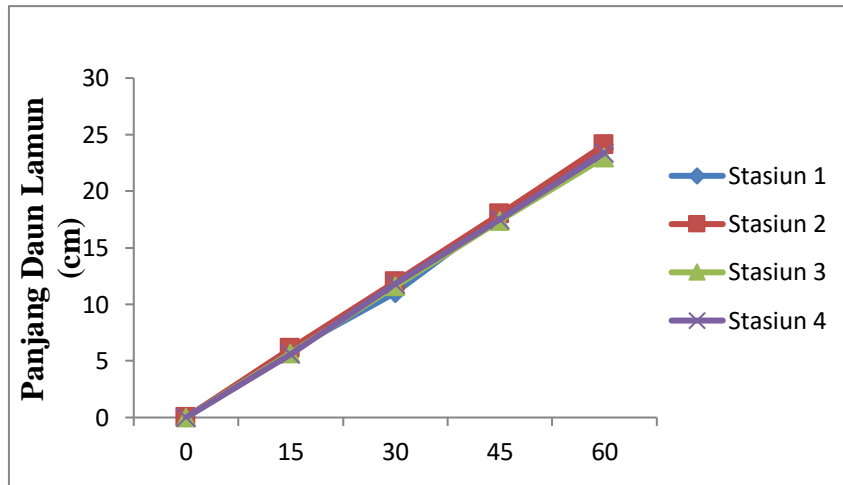
Hasil pengukuran tipe substrat di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang didapatkan pada semua stasiun substratnya adalah pasir berkerikil. *E. acoroides* mampu hidup diberbagai ukuran dan jenis substrat (Yunitha et al., 2014). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Waycott et al., (2004) bahwa jenis *E. acoroides* memiliki persebaran yang luas dari berbagai tipe substrat, terutama wilayah teluk dan wilayah yang berasosiasi dengan mangrove. Substrat pasir berkerikil juga mendukung jenis *E. acoroides* untuk tumbuh baik karena dapat menancapkan

sistem perakarannya. Kesesuaian substrat sangat menentukan perkembangan lamun subur atau tidak subur, substrat yang tipis dan halus mendorong lamun tidak berkembang dengan baik. Kerapatan lamun dinyatakan dalam jumlah individu per luas areal, berdasarkan hasil penelitian (Sari *et al.*, 2019) diketahui bahwa jenis *E.acoroides* memiliki kerapatan yang tinggi, hal ini di perkuat dengan penelitian (Dewi *et al.*, 2017) bahwa lamun jenis *E. acoroides* juga dapat hidup cukup baik pada substrat pasir berkerikil dan juga penelitian menurut, (Hartati *et al.*, 2017) perbandingan antar jenis lamun menunjukkan bahwa *E. acoroides* hampir selalu ada di semua waktu penelitian dan stasiun penelitian. Menurut Metekohy (2016) jenis *H. ovalis* diketahui merupakan jenis pionir/perintis dan memiliki sistem perakaran yang berukuran

relatif pendek sehingga dalam perkembangannya tidak mampu bersaing dengan jenis lain untuk itulah jenis *H. ovalis* ditemukan dalam jumlah tegakan yang sedikit. 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 (Hasibuan, 2020).

Panjang Daun dan Pertumbuhan Lamun *E. acoroides*

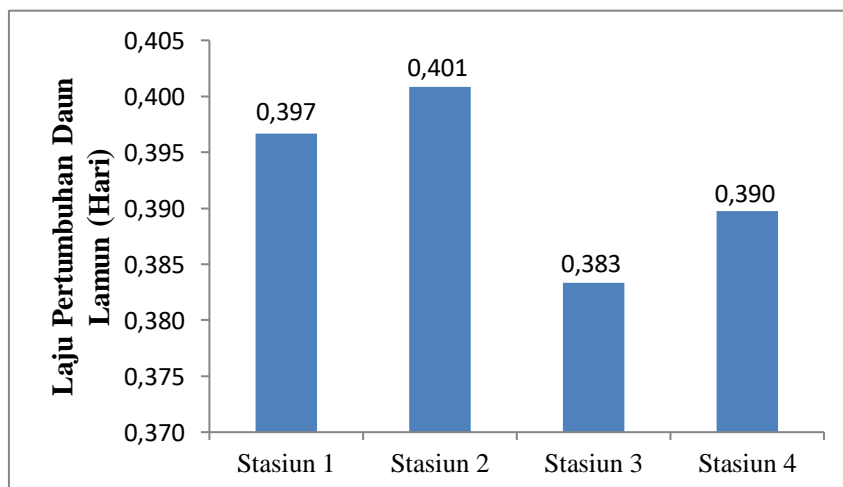
Panjang daun lamun jenis *E. acoroides* di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang selama 60 hari pengukuran disajikan dalam **Gambar 2**.



Gambar 2. Panjang daun lamun *E. Acoroides*

Berdasarkan **Gambar 2** dapat dilihat nilai pertumbuhan panjang daun lamun *E. acoroides* mengalami peningkatan dari waktu ke waktu pada masing-masing stasiun. Laju

pertumbuhan daun lamun *E. acoroides* di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang selama 60 hari disajikan dalam **Gambar 3**.



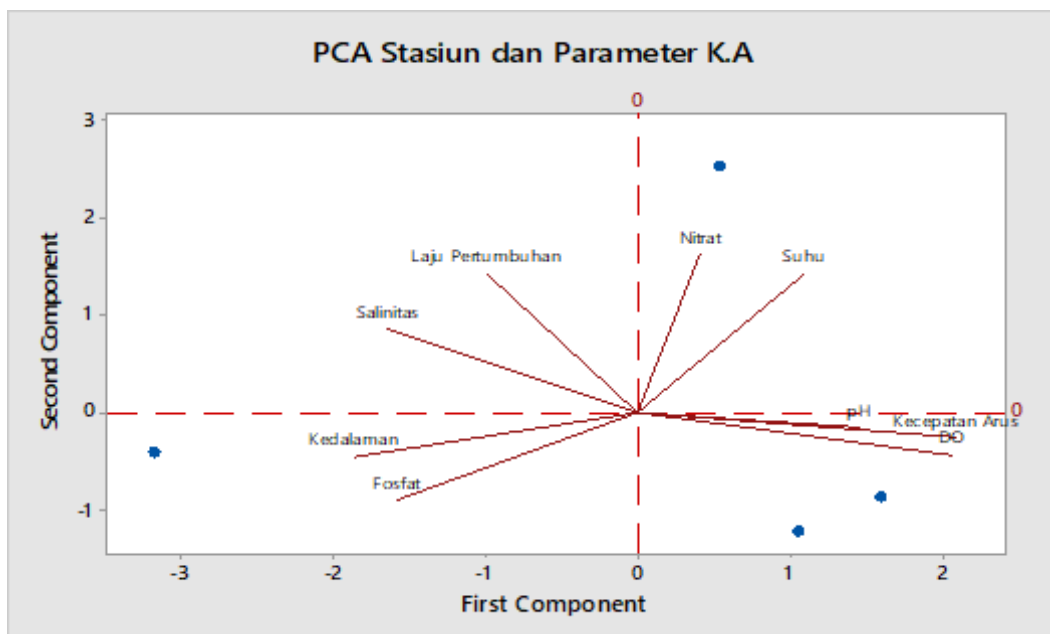
Gambar 3. Laju pertumbuhan daun lamun *E. Acoroides*

Pertumbuhan *E. acoroides* tertinggi berada pada stasiun 2 yang berkisar 0,401 cm/hari. Laju pertumbuhan yang tinggi di stasiun 2 diduga kaitannya dengan konsentrasi nitrat yang lebih tinggi dari pada stasiun lain, tingginya nitrat dapat disebabkan oleh keberadaan keramba tancap budidaya ikan yang berdekatan dengan stasiun 2. Pakan ikan serta feses dari kegiatan budidaya dapat meningkatkan kandungan nitrat dalam air. Selain itu stasiun 2 memiliki kerapatan jenis yang lebih rendah daripada stasiun lainnya yang memungkinkan lamun pada stasiun 2 memperoleh nutrisi lebih banyak. Laju pertumbuhan terendah berkisar 0,383 cm/hari yaitu di stasiun 3, hal ini dikarenakan dengan konsentrasi nitrat lebih rendah dari stasiun lain

serta terdapat aktivitas berkarang masyarakat yang dapat merusak lamun akibat terpijak saat masyarakat mengumpulkan kerang.

Analisis Komponen Utama (PCA)

Parameter perairan yang meliputi parameter fisika dan kimia dengan pertumbuhan lamun dapat diketahui menggunakan metode analisis komponen utama (PCA). Parameter perairan yang digunakan dalam analisis ini yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, salinitas, pH, DO, nitrat, dan fosfat. Hasil analisis PCA untuk parameter perairan dan laju pertumbuhan lamun disajikan dalam **Gambar 4**.



Gambar 4. Analisis PCA Antara Kondisi Perairan Dengan Laju Pertumbuhan Daun Lamun Berdasarkan Lokasi Penelitian

Parameter penciri yang berpengaruh terhadap laju pertumbuhan lamun jenis *E. acoroides* adalah salinitas dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 31,3%, sama halnya dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hasibuan (2020), dimana salinitas rata-rata untuk pertumbuhan lamun jenis *E. acoroides* adalah 31,27-30,86%. Selanjutnya parameter penciri di stasiun 1 adalah kedalaman dan fosfat, stasiun 2 nitrat dan suhu, stasiun 3 dan 4 DO, pH dan kecepatan arus. Stasiun 1 didapatkan fosfat dan kedalaman menjadi parameter penciri dikarenakan lokasi pada stasiun 1 terdapat budidaya atau keramba jaring apung dan keramba tancap yang menghasilkan limbah organik berupa fosfat. Di stasiun 2 nitrat menjadi parameter penciri hal ini sesuai dengan keadaan lokasi yang berdekatan dengan mangrove.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada banyak faktor yang mempengaruhi respon pertumbuhan lamun diantaranya salinitas dan nutrisi (nitrat dan fosfat). Salinitas menjadi parameter penciri yang berkaitan dengan respon laju pertumbuhan lamun. Selain itu, nitrat pada stasiun 2 memiliki nilai yang paling tinggi diantara stasiun lainnya, sehingga menunjang respon laju pertumbuhan yang paling cepat dari jenis lamun *E. acoroides*. Parameter yang diukur pada penelitian ini belum mengakomodir semua parameter yang mempengaruhi pertumbuhan lamun khususnya jenis *E. acoroides* seperti korelasi diameter substrat dari tipe substrat dengan respon pertumbuhan lamun dan juga jarak dari bibir pantai terhadap respon laju

pertumbuhan lamun bisa menjadi salah satu parameter dalam penelitian selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2014). Data Monografi Desa Pangkil. BPS
- Dahuri, R., Jacob.R., Sapta, P.G., Sitepu, M.J. (2003). *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*. PT. Pradya Pramita. Jakarta.
- Dewi, C.S.U., Subhan, B., Arafat, D. (2017). Keragaman, kepadatan dan penutupan lamun di perairan Pulau Biak, Papua. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Jurnal Pesisir dan Perikanan*, 6(2), 122-127.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bintan. (2011). *Profil Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bintan*. DKP.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta.
- Fahrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Ekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fajarwati, S.D., Setianingsih, A.I., Muzani. (2015). Analisis Kondisi Lamun (Seagrass) di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Jurnal Spatial Wahana Komunikasi dan Informasi Geografi*, 13(1), 22-32.
- Hartati, R., Widianingsih., 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.
- Hasibuan, Y.D. (2020). *Komposisi Pola Sbaran Lamun Berdasarkan Aktivitas Masyarakat Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintan*. Skripsi. Universitas Maritime Raja Ali Haji. Kepulauan Riau. 88 halaman.
- Metekohy, A.E. (2016). Strategi Pengelolaan Ekosistem Lamun di Perairan Pantai Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *The Journal of Fisheries Development*, 3(1), 1-10.
- Muzammil, W., Prihatin, N., Melani, W.R. (2021a). Macrozoobenthos Community Structure and its Relationship with Waters Quality of Kampung Baru, Sebong Lagoi Village, Bintan Regency. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 5(1), 20-28.
- Muzammil, W., Zahra, A., Oktavia, Y. (2021b). Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Biota Laut Dilindungi di Kepulauan Riau Melalui Media Buku Saku dan Video. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(3), 365-372.
- Priosambodo, D. (2014). Sebaran Spasial Komunitas Lamun di Pulau Bone Batang Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 165-175.
- Safitri, A., Melani, W.R., Muzammil, W. (2021). Komunitas Makrozoobentos dan Kaitannya dengan Kualitas Air Aliran Sungai Senggarang, Kota Tanjungpinang. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 8(2), 103-108.
- Sari, P.D., Ulqodry, T.Z., Aryawati, R., Isnaini. (2019). Asosiasi Gastropoda dengan lamun (seagrass) di Perairan Pulau Tangkil Lampung. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 131-139.
- Sari, A., Dahlan. (2015). Komposisi Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Teluk Yos Sudarso Kota Jayapura. *Universitas Yapis Papua Jayapura*, 2(3), 1-8.
- Waycott, M., McMahon, K., Mellors, J., Calladine, A., Kleine, D. (2004). *A Guide to Tropical Seagrasses of the Indo-West Pacific*. James Cook University, Townsville (AU).
- Yanto, F., Susiana, Muzammil, W. (2020). Utilization Rate of Brown Strip Red Snapper (*Lutjanus vitta*) on Mapur Waters that Landing in Kelong Village, Bintan Pesisir Sub District, Bintan Regency. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 4(2), 1-9.
- Yolanda, O.A.P., Melani, W.R., Muzammil, W. (2020). Karakteristik Sedimen pada Perairan Sei Carang, Kota Tanjungpinang-Indonesia. *Habitus Aquatica*, 1(2), 11-20.
- Yunitha, A., Wardiatno, Y., Yulianda, F. 2014. Diameter Substrat dan Jenis Lamun di Pesisir Banoi Minahasa Utara: Sebuah Analisis Korelasi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(3), 130-135.