



Laju Pertumbuhan dan Produksi Biomassa Daun Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan

Growth Rate and Biomass Production of Thalassia hemprichii Seagrass Leaves in Pengujan Village Waters, Bintan Regency

Feby Oktavialy¹, Andi Zulfikar^{1✉}, Winny Retna Melani¹

¹Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

✉ Info Artikel:

Diterima: 14 Januari 2022

Revisi: 22 Oktober 2023

Disetujui: 31 Maret 2023

Dipublikasi: 23 Mei 2023

🔑 Keywords:

Biomassa, Laju Pertumbuhan, Lamun, *Thalassia hemprichii*, Desa Pengujan

✉ Penulis Korespondensi:

Andi Zulfikar

Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji,
Tanjungpinang, Indonesia 29111
Email: andizulfikar@umrah.ac.id

📖 How to cite this article:

Oktavialy, F., Zulfikar, A., & Melani, W.R. (2023). Laju Pertumbuhan dan Produksi Biomassa Daun Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan. Jurnal Akuatiklestari, 6(2): 206-213. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i2.4062>

ABSTRAK. Desa Pengujan menyimpan kekayaan sumberdaya hayati dan keanekaragaman ekosistem laut tropis yang berlimpah, salah satunya adalah padang lamun. Lamun yang banyak ditemui di Desa Pengujan adalah *Thalassia hemprichii*. Lamun bagi Perairan Desa Pengujan adalah tempat hidup biota seperti makrozobentos, bivalvia, dan jenis ikan-ikan yang hidup di sekitaran lamun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii*, produksi biomassa dan hubungan laju pertumbuhan daun lamun dengan parameter lingkungan. Penelitian ini dilakukan dari bulan April – Desember 2021 berlokasi di Perairan Desa Pengujan. Penentuan titik pengambilan sampel menggunakan metode random sampling. Tahap awal yang dilakukan menentukan lokasi di Perairan Desa Pengujan yang memiliki sebaran lamun. Penentuan titik pengamatan menggunakan *software* ArcGis 10.8 dengan menentukan sebanyak 30 titik pengamatan yang diacak di daerah yang sebaran lamun banyak agar mewakili setiap perairan di Desa Pengujan dengan menggunakan plot 50x50cm. Laju pertumbuhan di 2 minggu pertama lebih besar, kemudian semakin menurun pertumbuhannya diminggu berikutnya selama 60 hari. Rata-rata pertumbuhan daun lamun dalam 60 hari sebesar 0,7 cm/hari. Biomassa lamun setelah 60 hari di Perairan Desa Pengujan yaitu 108,5 gbk/m². Hubungan laju pertumbuhan dengan parameter lingkungan selama 60 hari yang sangat signifikan adalah salinitas, TOM dan kecerahan.

ABSTRACT. Pengujan Village has a wealth of biological resources and an abundance of tropical marine ecosystems, one of which is seagrass beds. The most common seagrass found in Pengujan Village is *Thalassia hemprichii*. Seagrass for the waters of Pengujan Village is a place to live for biota such as macrozobentos, bivalves, and types of fish that live around seagrass. This study aims to determine the growth rate of seagrass *Thalassia hemprichii*, biomass production and the relationship between the growth rate of seagrass leaves and environmental parameters. This research was conducted from April to Desember 2021 located in the waters of Pengujan Village. Determination of the sampling point using random sampling method. The initial stage is to determine the location in the waters of the Pengujan village that has the distribution of seagrass. Determination of observation points using ArcGis 10.8 software by determining as many as 30 randomized observation points in areas with a large distribution of seagrass to represent each waters in Pengujan Village using a 50x50cm plot. The growth rate in the first 2 weeks was greater, then the growth decreased in the following week for 60 days. The average growth of seagrass leaves in 60 days was 0.7 cm/day. Seagrass biomass after 60 days in Pengujan Village waters is 108.5 gbk/m². The very significant relationship between growth rate and environmental parameters for 60 days was salinity, TOM and transparency.

I. PENDAHULUAN

Desa Pengujan merupakan wilayah pesisir yang berada di Provinsi Kepulauan Riau. Desa Pengujan menyimpan kekayaan sumberdaya hayati dan keanekaragaman ekosistem laut tropis yang berlimpah, salah satunya adalah padang lamun. Lamun yang banyak ditemui di Perairan Desa Pengujan adalah *Thalassia hemprichii* (Oktavialy, 2020; Sari *et al.*,

2021). Lamun bagi Perairan Desa Pengujan adalah tempat hidup biota seperti makrozobentos, bivalvia, dan jenis ikan-ikan yang hidup di sekitaran lamun.

Kawasan padang lamun di Perairan Desa Pengujan dimanfaatkan oleh masyarakat nelayan sebagai area penangkapan ikan, kerang-kerangan yang mencirikan bahwa ekosistem ini memiliki produktivitas yang tinggi. Selain itu, secara ekologi lamun juga memberikan peranan dalam rantai makanan, habitat, pemijahan terhadap biota-biota yang ada di sekitar ekosistem padang lamun. Keberadaan biota-biota tersebut bergantung pada kondisi padang lamun. Jika ekosistem lamun dalam kondisi stabil dan sehat, maka kehidupan biota-biota tersebut akan optimal (Haryati & Kurniawan, 2021).

Menurut Sari *et al.* (2021), vegetasi padang lamun yang dominan di Perairan Desa Pengujan adalah jenis lamun *Thalassia hemprichii*. Kondisi morfologi pantai yang landai dan bersubtrat lumpur sangat memengaruhi kerapatan dan pertumbuhan jenis lamun ini. Kondisi ekosistem yang baik bagi pertumbuhan lamun menyebabkan tingginya keanekaragaman biota laut di Perairan Desa Pengujan. Akan tetapi jika lama kelamaan terjadi kegiatan eksploitasi yang berlebihan seperti kegiatan masyarakat mencari gonggong dan kerang hal ini dapat berakibat penurunan jumlah dan kualitas lamun di Perairan Desa Pengujan. Desa Pengujan memiliki sumberdaya alam (biota perairan) yang bernilai ekonomis salah satunya seperti gastropoda. Kualitas suatu ekosistem lamun yang baik dapat diketahui dari produktivitas dan pertumbuhan lamun di perairan itu sendiri (Kristina *et al.*, 2021).

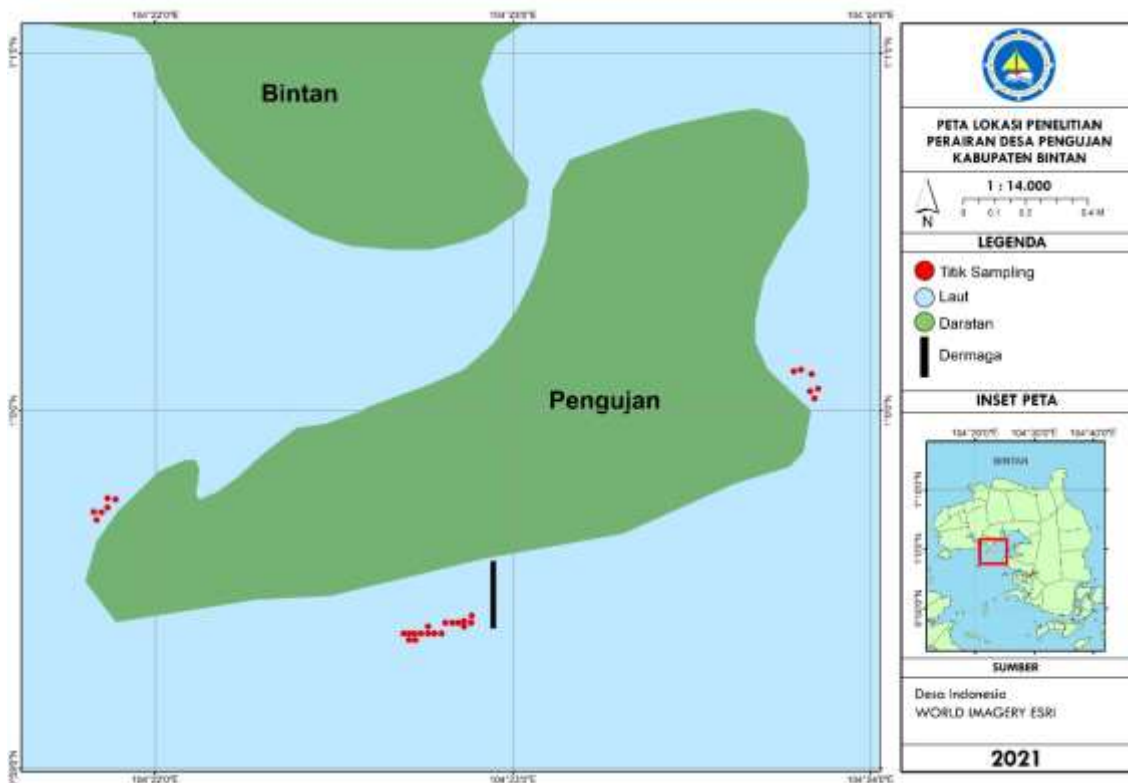
Kita ketahui bahwa gastropoda, bivalvia dan ikan-ikan menjadikan ekosistem lamun sebagai tempat bertelur, memijah, serta tempat bertahan hidup. Oleh sebab itu, ekosistem lamun sangat memiliki peran besar dalam pelestarian hewan sejenis gastropoda, bivalvia dan ikan-ikan padang lamun. Jika ekosistem lamun terjaga, maka akan memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar karena sebagian penduduk memanfaatkan gastropoda maupun bivalvia sebagai sumber mata pencaharian (Sari *et al.*, 2021).

Melihat pentingnya keberadaan jenis lamun tersebut pada Perairan Desa Pengujan, maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan dan produksi biomassa daun *Thalassia hemprichii* untuk mengetahui tingkat kesuburannya. Hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk mengkaji tentang produktivitas lamun untuk melihat produktif atau tidaknya Perairan Desa Pengujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii*, produksi biomassa dan hubungan laju pertumbuhan daun lamun dengan parameter lingkungan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Desember 2021. Berlokasi di Perairan Desa Pengujan. Pengukuran laju pertumbuhan daun dilakukan di Perairan Desa Pengujan, sedangkan sampel daun lamun untuk biomassa, sampel kualitas air di analisis di Laboratorium *Marine Biology* dan *Marine Chemistry* FIKP UMRAH. Peta lokasi pengambilan sampel disajikan dalam (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi GPS (*Global Positioning System*) yaitu alat penentuan titik koordinat sampling, kantung plastik anti panas sebagai wadah meletakkan sampel lamun, botol sampel sebagai wadah untuk sampel air, pipa plot (ukuran 50cm x 50cm) sebagai area pengamatan lamun, roll meter untuk mengukur area penelitian, *hand refractofotometer* yaitu alat mengukur salinitas, *secchi disc* untuk mengukur kecerahan, alat modifikasi *current drouge* untuk mengukur kecepatan arus, multimeter untuk mengukur suhu, pH, dan DO, ayakan, kuas, oven, dan neraca analitik untuk menentukan jenis substrat dasar dan menghitung biomassa daun lamun, jangka sorong untuk mengukur pertumbuhan lamun, kamera digital untuk mendokumentasikan kegiatan, dan alat tulis untuk mencatat data penelitian. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi daun lamun *Thalassia hemprichii* yang di ukur laju pertumbuhan dan biomasnya, aquades/air bersih untuk mensterilkan alat, tissue, dan kabel ties sebagai penanda daun lamun.

2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur pengamatan pertumbuhan daun menggunakan metode penandaan. Metode penandaan yang digunakan yaitu dengan cara menggunting atau memangkas daun lamun (Hendra, 2011). Luas daerah tiap ulangan diukur menggunakan transek kuadran 50x50 cm. Sebelum melakukan penandaan terlebih dahulu menghitung kerapatan lamun. Sebanyak 1 tegakan dipilih secara acak dalam setiap transek, penandaan lamun dilakukan dengan cara menancapkan kayu sepanjang 1 m di samping atau disekitar lamun yang ditandai dengan kabel Tis. Sampel lamun yang telah ditandai kemudian dibiarkan. Pengambilan sampel daun lamun dilakukan pada awal pengamatan. Pertumbuhan daun lamun diamati setelah hari ke 15, 30, 45 dan 60 selama 2 bulan sejak penandaan daun lamun agar pertumbuhan lamun lebih maksimal (Zieman, 1968).

Prosedur pengamatan Biomassa merupakan hasil perhitungan berat kering daun lamun *Thalassia hemprichii* per satuan luas pengamatan (cm²). Untuk analisis biomassa daun lamun dilakukan dengan cara pengeringan dan penimbangan daun lamun *Thalassia hemprichii*. Sampel daun lamun dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 65°C selama 24-48 jam hingga sampel lamun benar-benar kering. Sampel lamun yang telah kering diletakkan di atas kertas aluminium foil dan di timbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 (Hendra, 2011).

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu metode survey, dimana pengamatan dilakukan secara langsung ke lapangan. Data yang diambil ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer seperti kerapatan lamun, laju pertumbuhan lamun, dan produksi biomassa pada lamun yang diperoleh dengan cara observasi atau pengamatan langsung ke lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi- instansi terkait berkaitan dengan kondisi umum daerah penelitian dan literatur yang mendukung.

2.5. Analisis Data

2.5.1. Pengamatan Parameter Perairan

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan sebagai data pendukung dalam menggambarkan kondisi perairan pada lokasi penelitian. Pengukuran parameter perairan yang dilakukan adalah suhu, kecerahan, Kecepatan arus, substrat dasar, DO, pH, Salinitas, dan TOM. Pengukuran parameter kualitas perairan dilakukan dengan mengukur pertumbuhan lamun yaitu selama 15 hari sekali. Selanjutnya dilakukan pengukuran kembali selama 15 hari berikutnya dalam jangka waktu 2 bulan dengan total pengukuran sebanyak empat kali. Pengukuran setiap parameter dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

2.5.2. Kerapatan Lamun

Pengamatan lamun dengan menghitung jumlah dari tegakan lamun yang masuk ke dalam kuadran pengamatan. Data lamun yang ditemukan di catat per tiap transek dan plot-plot sehingga mempermudah untuk menghitung kerapatan lamun. Menurut Putra (2014), kondisi ekosistem padang lamun dapat dianalisis salah satunya dengan menghitung kerapatan jenis.

$$Ki = \frac{ni}{A}$$

Keterangan :

Ki = kerapatan jenis (tegakan/m²), Ni= jumlah individu (tegakan) ke -i dalam transek kuadrat, A= luas area sampling

2.5.3. Pengamatan Laju Pertumbuhan Lamun

Laju pertumbuhan lamun didapatkan dengan membagi hasil pengukuran pertumbuhan daun lamun dengan jumlah hari sejak ditandainya daun lamun (Supriadi *et al.*, 2018). Laju pertumbuhan daun lamun dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{L_t - L_0}{\Delta t}$$

Keterangan:

P = Laju Pertumbuhan panjang daun (cm/hari), Lt = Panjang akhir daun (cm), Lo = Panjang awal daun (cm), Δt = Selang waktu pengukuran (hari)

2.5.4. Pengukuran Biomassa Daun Lamun

Perhitungan produksi biomassa daun lamun dihitung dengan menggunakan rumus/ persamaan (Hendra 2011):

$$P = W \times D$$

Keterangan :

P = produksi biomassa lamun (berat dalam gram/m²), W= Berat lamun setelah pengeringan 65°C (g), D = kerapatan lamun (tegakan/m²)

2.5.5. Hubungan Laju Pertumbuhan Daun Lamun dengan Parameter Lingkungan

Koefisien korelasi sederhana (r) dapat menunjukkan seberapa besar tingkat hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Menurut Sugiono (2007) pedoman untuk mengetahui tingkat hubungan data laju pertumbuhan dan parameter lingkungan dapat menggunakan interval korelasi menggunakan perangkat lunak R versi 4.1.1 (R Core team, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Perairan

Lingkungan perairan memengaruhi kehidupan lamun baik secara langsung maupun tidak langsung. Sejumlah parameter lingkungan perairan menggambarkan kualitas perairan yang dapat mendukung keberadaan lamun. Hasil pengukuran parameter lingkungan perairan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Perairan Desa Pengujan

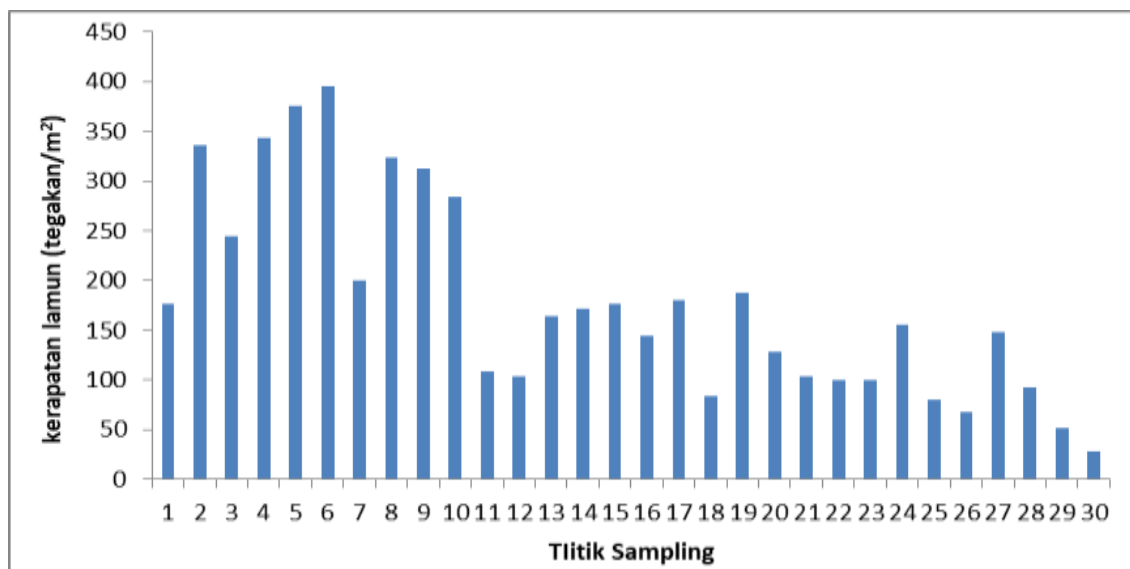
Parameter	Satuan	Rata-rata				Rata-rata 60 hari	Baku mutu*
		15 hari	30 hari	45 hari	60 hari		
DO	mg/L	7,39 ± 0,72	8,42 ± 0,53	5,94 ± 0,91	7,21 ± 0,92	7,24 ± 1,00	>5
pH	-	8,12 ± 0,14	8,02 ± 0,20	7,45 ± 0,86	8,12 ± 0,16	7,93 ± 0,30	7-8.5
Suhu	°C	31,48 ± 0,85	30,61 ± 0,71	30,0 ± 0,44	32,21 ± 1,34	31,1 ± 0,90	28-30
Salinitas	‰	30,33 ± 1,37	30,10 ± 0,55	29,90 ± 0,55	29,77 ± 0,50	30 ± 0,20	33-34
Kecerahan	M	0,70 ± 0,20	0,70 ± 0,20	0,6 ± 0,09	0,70 ± 0,18	0,7 ± 0,07	-
TOM	%	18,1 ± 2,31	13,3 ± 2,60	16,4 ± 1,72	16,5 ± 1,57	16,1 ± 20	-
Substrat		Kerikil berpasir	Kerikil berpasir	Kerikil berpasir	Kerikil berpasir	Kerikil berpasir	-

Sumber: *Baku Mutu Air Laut Peraturan Pemerintah RI No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VIII.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui hasil pengukuran total rata-rata DO di Perairan Desa Pengujan yaitu 7,24 mg/L. Total rata-rata keseluruhan pH yaitu 7,93. Hasil pengukuran suhu dengan nilai rata-rata yaitu 31,1°C. Hasil pengukuran salinitas dengan nilai rata-rata yaitu 30‰. Tingkat kecerahan di Perairan Desa Pengujan dengan rata-rata 0,7m. Tipe substratnya cenderung dominan pada kerikil berpasir. Rata-rata keseluruhan kandungan bahan organik dalam substrat yaitu 16,1%. Melihat hasil keseluruhan parameter perairan tersebut masih optimal bagi kehidupan dan pertumbuhan lamun karena masih sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan (PP No.22 tahun 2021) tentang tentang baku mutu air laut.

3.2. Kerapatan Lamun *Thalassia Hemprichii*

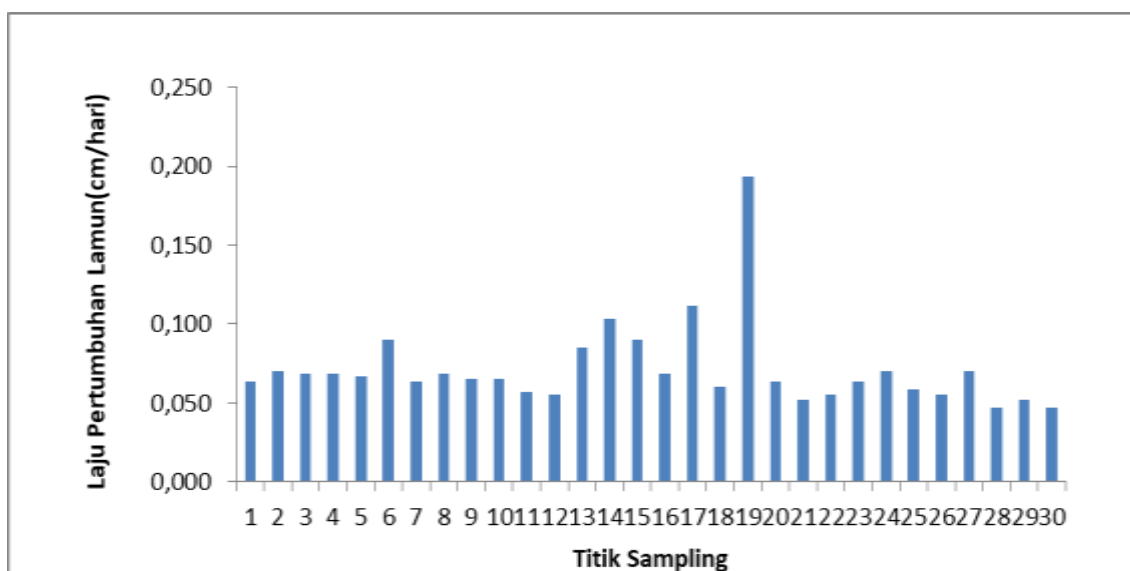
Hasil penelitian yang diperoleh terkait kerapatan lamun di Perairan Desa Pengujan Kabupaten Bintan disajikan data pada Gambar 2. Hasil pengukuran kerapatan lamun diketahui bahwa kerapatan lamun jenis *Thalassia hemprichii* berkisar antara 28-396 tegakan/m² dengan rata-rata kerapatan sebesar 178,93 tegakan/m². Kerapatan terendah terdapat pada titik 30 sebanyak 28 tegakan/m² dan terbanyak terdapat pada titik 6 sebanyak 396 tegakan/m². Menurut Gosari & Haris (2012), bahwa nilai kerapatan sebesar > 175 tegakan/m² tergolong kedalam kerapatan yang sangat rapat. Dengan demikian dari hasil analisis diketahui bahwa nilai kerapatan rata-rata lamun jenis *Thalassia hemprichii* tergolong sangat rapat dengan rata-rata kerapatan lamun sebesar 178,93 tegakan/m².



Gambar 2. Kerapatan Lamun *Thalassia hemprichii*

3.3. Laju Pertumbuhan Lamun *Thalassia hemprichii*

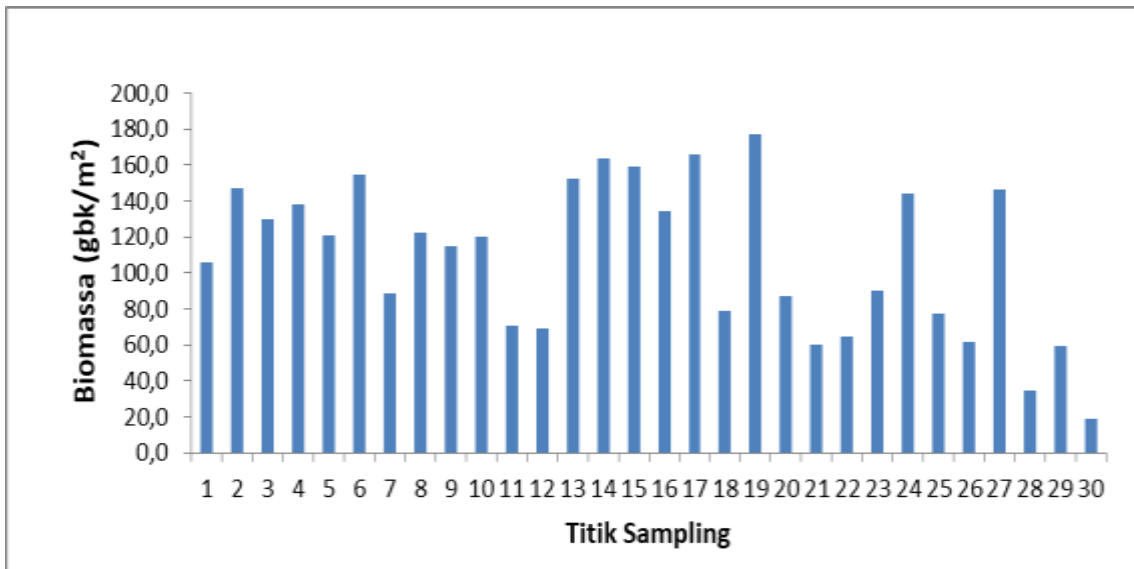
Hasil rata-rata laju pertumbuhan selama 60 hari disajikan pada Gambar 3. Diketahui bahwa hasil rata-rata laju pertumbuhan *Thalassia hemprichii* perhari bernilai 0,70cm/hari. Nilai pertumbuhan lamun terendah terdapat pada titik 28 dan 30 yaitu 0,05cm dan pertumbuhan tertinggi 0,19cm pada titik 19 bisa di lihat dari Gambar 3. Dengan demikian, diketahui bahwa nilai pertumbuhan selalu mengalami kenaikan dari waktu ke waktu. Menurut Febriyantoro *et al.* (2013) pada awal perlakuan tumbuhan lamun melakukan penyesuaian terlebih dahulu dengan lingkungan yang baru dan pemulihan pada bagian tubuh yang terluka akibat pemotongan, setelah beberapa waktu dapat tumbuh dengan perlahan dan stabil. Sebagaimana telah dilakukan penelitian oleh Santoso *et al.* (2017), menunjukkan bahwa kecepatan tumbuh daun *Thalassia hemprichii* adalah 0,27 cm/hari selama 30 hari. Dibandingkan dengan penelitian Alie (2010), menunjukkan pertumbuhan daun lamun *Thalassia hemprichii* rata-rata mencapai 0,29 cm/hari selama 30 hari. Hasil penelitian Haryati *et al.* (2022), di Perairan Tanjung Pisau, Desa Penaga, Kabupaten Bintan diperoleh rata-rata laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* selama 60 hari yaitu 0,18 cm/hari.



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Daun Lamun *Thalassia hemprichii* Rata-Rata Perhari

3.4. Produksi Biomassa Daun Lamun *Thalassia hemprichii*

Hasil Biomassa lamun jenis *Thalassia hemprichii* yang ada di perairan Desa Pengujan. Hasil rata-rata biomassa disajikan pada Gambar 4. Dari Gambar 4. menunjukkan bahwa biomassa untuk 60 hari di perairan Desa Pengujan untuk biomassa setelah 60 hari yaitu 108,5 gbk/m². Biomassa pada substrat pasir di perairan Pulau Bone Batang adalah 1527 g/m². Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan daun *Thalassia hemprichii* rata-rata mencapai 344 gbk/m² (Alie, 2010). Sedangkan, hasil penelitian Haryati *et al.* (2022), di Perairan Tanjung Pisau, Desa Penaga, Kabupaten Bintan diperoleh rata-rata biomassa 60 hari daun lamun yaitu sebesar 255,9 gbk/m².

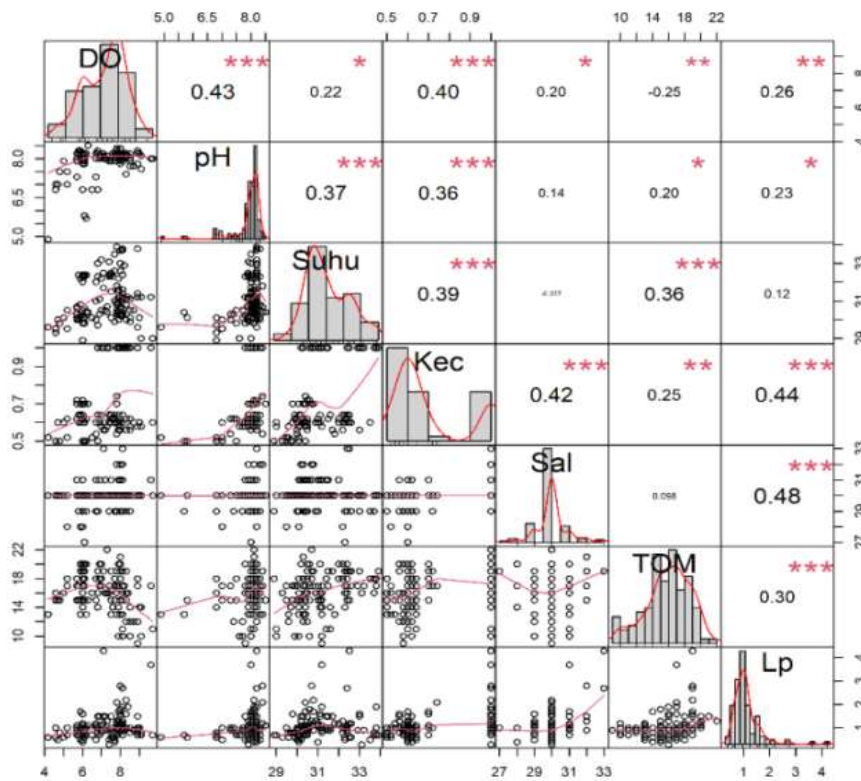


Gambar 4. Biomassa Lamun *Thalassia hemprichii* Setelah 60 Hari

Produksi biomassa dapat bervariasi secara spasial dan temporal yang disebabkan oleh berbagai faktor, terutama oleh bahan organik dan cahaya, selain itu juga sangat tergantung pada spesies dan kondisi perairan lokal lainnya seperti kecerahan air dan suhu. Pada ekosistem padang lamun kecerahan menentukan tingginya laju produktivitas primer melalui pencampuran dan memindahkan limbah. Faktor-faktor lain seperti kecepatan arus dan ketebalan lapisan air, juga sangat menentukan produktivitas lamun.

3.5. Hubungan antara Laju Pertumbuhan Daun Lamun dengan Parameter Lingkungan selama 60 hari

Hasil analisis pertumbuhan daun lamun *Thalassia hemprichii* dengan parameter lingkungan hari ke 60 disajikan pada Gambar 5.



Keterangan:
 Titik merah : Memiliki nilai yang signifikan.
 Bintang 1, 2, dan 3 : Memiliki nilai yang sangat signifikan.

Gambar 5. Analisis Korelasi Selama 60 Hari

Hasil analisis korelasi selama 60 hari menunjukkan bahwa hubungan DO dengan laju pertumbuhan sangat signifikan dengan nilai korelasi 0,26, hubungan pH dengan laju pertumbuhan sangat signifikan dengan nilai korelasi 0,23, hubungan kecerahan dengan laju pertumbuhan sangat signifikan dengan nilai korelasi 0,44, hubungan salinitas dengan laju pertumbuhan sangat signifikan dengan nilai korelasi 0,48, hubungan TOM dengan laju pertumbuhan sangat signifikan dengan nilai korelasi 0,30. Dari hasil tersebut terlihat bahwa parameter yang berhubungan dengan laju pertumbuhan selama 60 hari yang sangat signifikan adalah DO, pH, salinitas, kecerahan dan TOM.

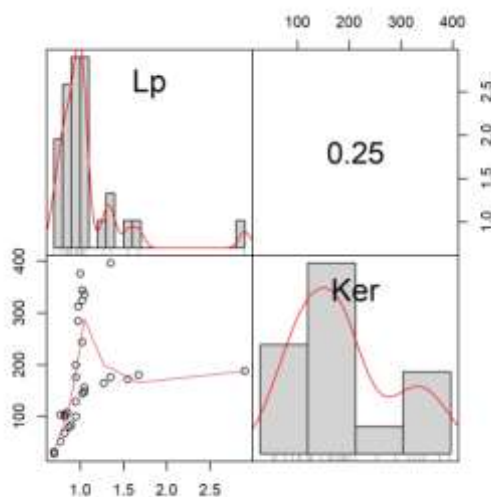
Dari hasil koefisien analisis korelasi untuk melihat keceratan hubungan antara parameter lingkungan dengan laju pertumbuhan dengan jenis lamun *Thalassia hemprichii* pada gambar 11, 12, 13, 14, dan 15, dapat disimpulkan dari hasil analisis selama 60 hari parameter yang berhubungan dengan lamun adalah DO, pH, salinitas, kecerahan dan TOM. Sedangkan dengan suhu nilai korelasinya negatif dengan tingkat hubungan rendah.

Dapat dilihat dari total keseluruhan pada 60 hari banyak parameter lingkungan yang memiliki nilai koefisien yang sangat signifikan terhadap laju pertumbuhan. Nilai DO dan kecerahan pada pengamatan keseluruhan pada 60 hari sangat signifikan dengan laju pertumbuhan dikarenakan kondisi oksigen yang masih cukup baik di perairan karena terjadi difusi oksigen berlangsung dengan baik serta intensitas cahaya matahari dari nilai kecerahan yang tembus hingga dasar perairan sangat mendukung terjadinya fotosintesis oleh lamun dan organisme produsen lainnya, sehingga dari fotosintesis tersebut menghasilkan dan memperkaya gas oksigen dalam air. Hal ini diperkuat dengan pendapat [Effendi \(2003\)](#), yang mengatakan bahwa hampir semua organisme akuatik menyukai pada kondisi oksigen terlarut >5 mg/L. Nilai pH pada pengamatan 60 hari masih tergolong dalam ambang baku mutu sehingga hubungan dengan laju pertumbuhan daun lamun yang cukup baik selama 60 hari. Dilihat dari hasil rata-rata derajat keasaman perairan Desa Pengujan masih tergolong baik bagi kehidupan jadi sangat berhubungan untuk keberlangsungan pertumbuhan lamun. Kondisi keasaman perairan yang masih tergolong stabil ini mencirikan bahwa di Perairan Desa Pengujan belum terdapat aktivitas yang secara langsung dapat mengakibatkan keasaman perairan menjadi tidak stabil seperti industri-industri. Aktivitas yang ada di sekitarnya diantaranya hanya berupa permukiman, *resort*, serta aktivitas penangkapan.

Nilai kecerahan yang sangat signifikan dikarenakan faktor cahaya yang masuk ke perairan dan terjadi fotosintesis terhadap lamun *Thalassia hemprichii*, sedangkan penurunan laju fotosintesis dan pertumbuhan dapat juga disebabkan oleh penurunan salinitas ([Berwick, 1983](#)) sehingga salinitas juga sangat berhubungan erat dengan laju pertumbuhan dikarenakan nilai rata-rata kecerahan yang baik. Nilai koefisien TOM sangat signifikan karna faktor bahan organik yang mempengaruhi laju pertumbuhan daun lamun *Thalassia hemprichii*.

3.6. Hubungan Laju Pertumbuhan Daun Lamun dan Kerapatan

Hasil analisis pertumbuhan daun lamun *Thalassia hemprichii* dengan kerapatan lamun di Perairan Desa Pengujan yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Analisis Hubungan Laju Pertumbuhan dengan Kerapatan lamun

Hasil analisis korelasi laju pertumbuhan lamun dengan kerapatan lamun selama 60 hari dengan nilai 0,25 menunjukkan bahwa hubungannya tidak signifikan tetapi memiliki nilai korelasi 0,25 yang artinya hubungannya lemah. Dari hasil analisis diatas menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara laju pertumbuhan dengan kerapatan karena semakin rapat lamun semakin terhambatnya pertumbuhan tunas daun laum yang baru di setiap tegakan, sedangkan penelitian laju pertumbuhan ini terfokus untuk melihat pertumbuhan daun lamun pasca pemotongan. Makanya tidak adanya hubungan antara laju pertumbuhan daun lamun dan kerapatan lamun.

3.7. Arahkan Pengelolaan Ekosistem Padang Lamun

Pemanfaatan padang lamun di Perairan Desa Pengujan cukup tinggi, diantaranya kegiatan masyarakat seperti berkarang mencari biota ekonomis dan nelayan mencari ikan di kawasan tersebut. Ancaman kerusakan ekosistem

padang lamun di perairan pesisir berasal dari aktivitas masyarakat dalam mengeksploitasi sumberdaya ekosistem padang lamun dengan pembuangan limbah sampah rumah tangga. Jika dilihat dari penelitian terdahulu tentang laju pertumbuhan lamun, di perairan Desa Pengujan tergolong lebih lambat dikarenakan aktivitas masyarakat sehingga perlu dilakukan sosialisasi ke masyarakat setempat tentang fungsi ekologis lamun bagi keberlanjutan sumberdaya perairan dan perikanan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Perairan Desa Pengujan dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Desa Pengujan rata-rata selama 60 hari sebesar 0,7 cm/hari. Produksi biomassa lamun *Thalassia hemprichii* setelah 60 hari di Perairan Desa Pengujan yaitu 108,5 gbk/m². Hubungan laju pertumbuhan dengan parameter lingkungan perairan DO, pH, salinitas, suhu, kecerahan, dan TOM selama 60 hari yang sangat signifikan adalah salinitas, TOM dan kecerahan. Hubungan laju pertumbuhan daun *Thalassia hemprichii* dengan kerapatan lamun didapatkan hasil yang lemah.

5. REFERENSI

- Alie, K. (2010). Pertumbuhan dan Biomassa Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Pulau Bone Batang, Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. *J. Sains MIPA*, 16(2): 105-110.
- Berwick, N.L. (1983). Guidelines for Analysis of Biophysical Impact to Tropical Coastal Marine Resources. *The Bombay Natural History Society Centenary Seminar Conservation in Developing Countries, Problems and Prospects*. Bombay: 6-10 December 1983.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Kanisius. Yogyakarta.
- Febriyanto, F., Riniatsih, I., & Endrawati, H. (2013). Rekayasa Teknologi Transplantasi Lamun (*Enhalus acoroides*) di Kawasan Padang Lamun Perairan Prawean Bandengan Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 2(1): 17-23.
- Gosari, J.A., & Haris, A. (2012). Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Kepulauan Spermonde. *Torani: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 22(3): 156-162.
- Haryati, R.N. & Kurniawan, D. (2021). Kondisi Ekosistem Padang Lamun di Perairan Tanjung Pisau Kabupaten Bintan. *Jurnal PENA Akuatik*, 20(1): 62-71.
- Haryati, R.N., Zulfikar, A., & Melani, W.R. (2022). Laju Pertumbuhan dan Biomassa Daun Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Tanjung Pisau Desa Penaga Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 5(2): 111-121. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v5i2.4060>
- Hendra. (2011). Pertumbuhan dan Produksi Biomassa Daun Lamun *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Halodule uninervis* pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Barranglompo. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Kristina, K., Lestari, F., & Nugraha, A.H. (2021). Produksi Serasah dan Laju Dekomposisi *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* di Perairan Malang Rapat, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(2): 58-70. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i2.2468>
- Oktavialy, F. (2020). Kondisi Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Bagian Selatan Desa Pengujan Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. [Laporan Praktik Lapang]. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- Putra, I.P. (2014). Kajian Kerapatan Lamun Terhadap Kepadatan Siput Gonggong (*Strombus canarium*) Di Perairan Pulau Penyengat Kepulauan Riau. [Skripsi]. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- R Core Team. (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- Santoso, B., Dharma, B., & Faiqoh, E. (2017). Pertumbuhan dan Produksi Daun Lamun *Thalassia hemprichii* (Ehrenb) Ascherson di Perairan Tanjung Bonoa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 4(2): 278-285.
- Sari, R.M., Kurniawan, D., & Sabriyati, D. (2021). Kerapatan dan Pola Sebaran Lamun Berdasarkan Aktivitas Masyarakat di Perairan Pengujan Kabupaten Bintan. *Journal of Marine Research*. 10(4): 527-534. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i4.31679>
- Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., & Suyarso. (2018). Kajian Awal Kondisi Padang Lamun di Perairan Timur Indonesia. *Jurnal Segara*, 14(3): 169-177.
- Zieman, J.C. (1968). *A study of the growth and decomposition of the seagrass Thalassia testudinum*. M.S. Thesis, Univ. Miami, Inst. Mar. Sci.: 217pp.