

**HUBUNGAN ANTARA EKOSISTEM LAMUN DENGAN KELIMPAHAN
IKAN DI PERAIRAN PULAU BINTAN, KABUPATEN BINTAN**

**(Relationship Between the Seagrass Ecosystem
and Fish Abundance in Bintan Island)**

**Della Agustin^{1*}, Dinda Faatihah Ramadhani Putri¹, Nur Mulia Azzukhrufadn¹,
dan Pardip Maulana¹**

¹Program Studi Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia,

Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Kota Bandung, Jawa Barat 20154

*Corresponding author, e-mail: dellaagustin@upi.edu

ABSTRACT

Seagrass ecosystems have an important role in coastal areas as a buffer ecosystem or as a coastal protector from high waves to reduce the occurrence of abrasion and erosion. Seagrass also a habitat for various marine biota, as a nurturing area and a food source. Therefore, seagrass has a major influence on the abundance and diversity of fish in the waters, one of which is Bintan Island. The villages on Bintan Island have very high seagrass cover. This study aims to determine the correlation between seagrass ecosystems and the abundance of fish found in the waters of Bintan Island using the literature study method from previous researchers. The results of several studies state that the growth of seagrass with good quality is influenced by optimum temperature, sufficient salinity of the waters, high brightness, current velocity and substrate type can increase the abundance of fish with good quality.

Keywords: *Abundance, Bintan, Ecosystem, Fish, Seagrass*

ABSTRAK

Ekosistem lamun memiliki peranan penting di daerah pesisir karena sebagai ekosistem penyangga atau sebagai pelindung pantai dari gelombang tinggi sehingga mampu mengurangi terjadinya abrasi dan erosi. Lamun juga sebagai habitat dari berbagai biota laut, sebagai daerah pengasuhan dan sumber makanan. Oleh sebab itu, lamun memberikan pengaruh besar terhadap kelimpahan dan keragaman ikan di perairan, salah satunya adalah Pulau Bintan. Desa-desa yang terdapat di Pulau Bintan memiliki tutupan lamun yang sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara ekosistem lamun dengan kelimpahan ikan yang terdapat di perairan Pulau Bintan menggunakan metode studi literatur dari peneliti-peneliti terdahulu. Hasil dari beberapa penelitian menyatakan bahwa pertumbuhan lamun dengan kualitas yang baik dipengaruhi oleh suhu optimum, salinitas perairan yang mencukupi, tingkat kecerahan yang tinggi, kecepatan arus dan tipe substrat mampu meningkatkan kelimpahan ikan dengan kualitas yang baik.

Kata kunci: *Bintan, Ekosistem, Ikan, Lamun, Kelimpahan*

PENDAHULUAN

Ekosistem lamun merupakan ekosistem laut dangkal yang ditumbuhi oleh tumbuhan berbunga (*Angiospermae*), tumbuhan ini mampu beradaptasi di lingkungan laut dangkal. Tanaman ini dapat hidup pada kadar salinitas sekitar 10–40 PSU (Rustam *et al.*, 2014). Ekosistem lamun memiliki peranan penting di daerah pesisir karena memiliki fungsi sebagai ekosistem penyangga atau dapat dikatakan sebagai pelindung pantai dari gelombang tinggi sehingga mampu mengurangi terjadinya abrasi dan erosi. Ekosistem lamun dinilai memiliki peran yang cukup penting bagi jasa lingkungan, baik secara ekologi, ekonomi, maupun sosial (Arkham *et al.*, 2015). Tahun 2018, Publikasi LIPI dalam buku *Status Padang Lamun Indonesia* menyatakan bahwa luasan lamun Indonesia adalah 293.464 ha.

Sebagai tumbuhan yang bersifat autotrof, ekosistem lamun berfungsi sebagai produsen primer. Lamun dapat memproduksi energi dalam peranan rantai makanan dengan mengikat karbondioksida yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Produktivitas primer ekosistem lamun tergolong tinggi di pesisir. Lamun juga memberikan tempat perlindungan dan sebagai habitat dari berbagai hewan di laut, sebagai daerah pengasuhan dan sumber makanan (Hermawan, 2017). Selain sebagai produsen primer, lamun juga memiliki produktivitas sekunder, yaitu memberikan dukungan besar terhadap kelimpahan dan keragaman ikan yang terdapat di perairan. Oleh sebab itu, lamun memiliki kontribusi besar terhadap kelimpahan ikan yang berada di laut (Rappe, 2010). Beberapa biota seperti dugong dan penyu sangat bergantung pada tumbuhan lamun dan memanfaatkan lamun sebagai makanan pokok mereka. Selain itu, ekosistem lamun biasa dihuni oleh spesies juvenil untuk mencari sumber makanan dan memanfaatkan lamun sebagai rumah selama masa kritis mereka. Lamun juga mampu menyerap zat karbon. Zat tersebut kemudian disimpan dalam bentuk biomasa (LIPI, 2018).

Salah satu wilayah bagian barat Indonesia, yaitu Pulau Bintan, memiliki laut dengan hamparan padang lamun yang sangat luas (Kawaroe *et al.*, 2016). Kabupaten Bintan adalah kepulauan yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau dengan luas daerah sebesar 1.318 km² (Kurniawan *et al.*, 2019). Daerah yang terletak di bagian selatan Laut Cina Selatan ini memiliki banyak ekosistem pesisir yang hampir tersebar di seluruh wilayah pesisirnya, salah satunya adalah ekosistem lamun. Keberadaan ekosistem lamun di wilayah Bintan mempengaruhi mata pencaharian penduduk sekitarnya. Kelimpahan ikan

yang terdapat pada ekosistem lamun Pulau Bintan, kerap dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai makanan pokok mereka dan dapat dijual ke pengepul ikan. Husain, *et al.* (2022) menyatakan bahwa padang lamun memiliki peran sebagai penunjang perekonomian lokal hingga nasional. Karena ekosistem lamun merupakan ekosistem yang rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara ekosistem lamun dengan kelimpahan ikan yang terdapat di perairan Pulau Bintan terkait dengan lingkungan yang berada di sekitar perairan Pulau Bintan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Pulau Bintan, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. Pulau Bintan memiliki beberapa desa dengan hamparan ekosistem padang lamun yang sangat berlimpah dan memiliki tutupan lamun yang tinggi. Metode penelitian ini menggunakan metode studi literatur, yaitu mengumpulkan data-data yang diperlukan dari peneliti sebelumnya sesuai dengan topik penelitian yang akan dibahas. Data-data tersebut dipelajari dan dilakukan perbandingan atas hasil riset yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Langkah akhir dari penelitian ini, adalah penarikan kesimpulan terhadap data hasil riset yang telah dilakukan para peneliti sebelumnya.

PEMBAHASAN

Pulau Bintan berada di wilayah Provinsi Kepulauan Riau dengan hamparan ekosistem lamun yang cukup luas. Desa-desa yang terdapat di Pulau Bintan memiliki tutupan lamun yang tinggi. Namun, kondisi struktur ekosistem lamun di perairan Pulau Bintan pada umumnya tidak semuanya memiliki luasan dan tutupan yang sama, melainkan tiap lokasi memiliki tutupan ekosistem lamun yang berbeda-beda. Hal tersebut dipengaruhi oleh adanya perbedaan kondisi lingkungan perairan dan pengaruh aktivitas manusia dalam mengelola lingkungan tersebut (Nugraha *et al.*, 2021). Jika pengelolaan wilayah pesisir dan ekosistem lamun tidak dijaga, maka akan berpotensi merusak ekosistem tersebut dan berpengaruh tinggi terhadap biota laut dan manusia (Adnyani, 2016). Kerusakan ekosistem akan menyebabkan penurunan populasi atau kelimpahan ikan dan akan berdampak terhadap hasil tangkapan nelayan.

Persentase dari tutupan lamun menunjukkan seberapa luas pertumbuhan lamun untuk dapat menutupi dasar perairan. Untuk mengetahui persentase tutupan lamun di

Pulau Bintan, dilakukan penelitian di beberapa desa Pulau Bintan dengan pengambilan data tutupan lamun menggunakan transek yang dibentangkan sepanjang 100 m ke arah laut, dimulai dari titik temu ekosistem lamun dalam perairan tersebut (Rahmawati *et al.*, 2014). Nilai persentase tutupan lamun juga dapat dianalisis pada lebar daun jenis lamun yang tumbuh, sebab panjang daun lamun tersebut sangat berpengaruh terhadap tutupan substrat perairan (Fahrudin *et al.*, 2017). Selain itu, perlu dilakukan pengambilan sampel untuk mengukur parameter pada kualitas perairan untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun dan sekitarnya. Berdasarkan data yang didapatkan dari peneliti terdahulu, dilakukan oleh (Aditya *et al.*, 2021), diketahui bahwa ekosistem lamun yang terdapat di beberapa desa Pulau Bintan memiliki keanekaragaman jenis lamun yang serupa, yaitu *Thalassia hemprichii*, *Thalassia acoroides* dan *Enhalus acoroides*.

Keanekaragaman jenis lamun yang tumbuh pada beberapa desa di Pulau Bintan salah satunya dipengaruhi oleh kualitas dari perairan pesisir tersebut. Semakin tinggi keanekaragaman jenis lamun pada suatu perairan, maka ancaman bagi biota perairan akan semakin rendah. Pertumbuhan lamun yang sehat di suatu perairan akan memengaruhi kelimpahan dan kualitas ikan yang baik (Sari *et al.*, 2020). Pertumbuhan lamun dengan kualitas yang baik juga dipengaruhi oleh suhu optimum, salinitas perairan yang mencukupi, tingkat kecerahan yang tinggi, kecepatan arus dan tipe substrat. Perairan dangkal yang memiliki sirkulasi air jernih merupakan tempat lamun dapat berkembang biak dengan baik. Menurut Den Hatog (1970), air dengan sirkulasi yang baik mampu mengantarkan zat-zat hara, oksigen dan membawa hasil metabolisme lamun ke luar wilayah ekosistem lamun tersebut. Bagi ikan yang sedang bermigrasi untuk menyebarkan larva mereka, mencari lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan, dapat memanfaatkan ekosistem lamun sebagai habitat sementara dikarenakan lamun memiliki kerapatan penuh.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Aprianto, Zulfikar dan Zen pada tahun 2014 menyatakan bahwa, terdapat 13 jenis ikan yang tersebar di ekosistem lamun Desa Berakit, Kabupaten Bintan, dengan keanekaragaman spesies yang tinggi, yaitu ikan *Pomacentrus saksonoi*, *Dermogenys pusilla*, *Variegated cardinalfish*, *Acreichthys tomentosus*, *Leptojulius cyanopleura*, *Coris batuensis*, *Choerodon anchorago*, *Pentapodus caninus*, *Neoglyphidodon oxyodon*, *Pomacentrus colini*, *Upeneus arge*, *Atherinomorus endrachtensis*, dan *Loliginidae sp.* Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh

Waheda, Lestari dan Zulfikar (2015), di perairan Desa Teluk Bakau, terdapat 13 spesies dari 286 individu ikan. Spesies tersebut adalah, *Lethrinus ornatus*, *Gerres oyana*, *Lutjanus ehrenbergii*, *Lutjanus carponotatus*, *Sargocentron rubrum*, *Calotomus spinidens*, *Choerodon anchorago*, *Chelmon rostratus*, *Siganus punctatus*, *Siganus guttatus*, *Gerres erythrourus*, *Crenimugil crenilabis*, dan *Epinephelus corallicola*. *Lethrinus ornatus* menduduki peringkat kelimpahan tertinggi, yaitu sebesar 20%.

Di Desa Malang Rapat, terdapat 17 spesies ikan dari 325 individu. Spesies tersebut adalah, *Tylosurus crocodillus*, *Ambasis nalua*, *Alepes djedaba*, *Gerres erythrourus*, *Sargocentron rubrum*, *Choerodon anchorago*, *Lethrinus lentjan*, *Lethrinus nebulosus*, *Lutjanus argentimaculatus*, *Lutjanus fulviflamma*, *Acreichthys tomentosus*, *Pentapodus bifasciatus*, *Scolopsi ciliate*, *Abudefduf concolor*, *Abudefduf vaigensis*, *Siganus canaliculatus*, dan *Dischistodus pshedoshrysopoecilus*. *Tylosurus crocodillus* menduduki peringkat kelimpahan tertinggi, yaitu sebesar 17% (Alwi *et al.*, 2014). Adapun terdapat hasil data indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominasi (C) dari data penelitian di wilayah desa Malang Rapat dan Berakit, Kabupaten Bintan menunjukkan nilai yang berbeda. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil data indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi

Desa	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Keseragaman (E)	Indeks Dominasi (C)
Malang Rapat	2.61	0.92	0.09
Berakit	3.34	0.9	0.12

(sumber. Aprianto *et al* 2014 dan Alwi *et al* 2015)

Menurut Saraswati *et al.*, (2016), kelimpahan ikan di suatu perairan dengan kerapatan lamun yang tinggi cenderung akan lebih tinggi dibanding dengan daerah kerapatan lamun yang sedikit. Selain itu, jumlah spesies lamun juga memengaruhi asosiasi antara ikan yang terdapat di padang lamun. Semakin banyak jumlah spesies lamun di suatu perairan, bentuk asosiasi ikan semakin beragam (Suprestika, 2015).

KESIMPULAN

Lamun merupakan tumbuhan yang memiliki berbagai macam fungsi, salah satunya sebagai habitat dari berbagai biota laut. Oleh sebab itu, keberadaan ekosistem lamun yang tumbuh dengan baik dapat memberikan kelimpahan dan keragaman ikan di suatu

perairan. Ekosistem lamun dengan kelimpahan ikan yang tinggi salah satunya terdapat di Pulau Bintan. Keanekaragaman jenis lamun yang tumbuh pada beberapa desa di Pulau Bintan dipengaruhi oleh kualitas dari perairan pesisir tersebut. Semakin baik kriteria lamun di suatu perairan, maka dapat memengaruhi kelimpahan dan kualitas ikan yang datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani NKS. 2016. Manajemen Tata Kelola Lingkungan dengan Model Simulasi Terpadu Perlindungan Hukum Kawasan Pesisir Nusa Penida (Pelibatan Elite Desa Adat sebagai *Equilibrium*). *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*. 5(2): 864-871.
- Aprianto SH, Zulfikar A, Zen LW. 2014. Struktur Komunitas Ikan di Ekosistem Padang Lamun Desa Berakit Kabupaten Bintan. *Jurnal*.
- Arkham MN, Adrianto L, Wardiatno Y. 2015. Studi Keterkaitan Ekosistem Lamun dan Perikanan Skala Kecil (Studi Kasus: Desa Malang Rapat dan Berakit, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau). *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 10(2): 137-148.
- Fahrudin M, Fredinan, Y, Isdradjad S. 2017. Kerapatan dan Penutupan Ekosistem Lamun di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(1): 375-383.
- Hermawan UE, Sjafrie NDM, Supriyadi IH, Suyarso, Iswari MY, Agrraini K, Rahmat. 2018. Status Padang Lamun Indonesia 2018 Ver. 02. <http://oseanografi.lipi.go.id/haspen/buku%20padang%20lamun%202018%20digital.pdf>. [diakses 20 Agustus 2022]
- Husain IH, Baderan DWK, Hamidun MS. 2022. Studi Tutupan Lamun dan Kondisi Ekosistemnya di Kawasan Pesisir Kecamatan Dumbo Raya Kota Gorontalo. *Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime*. 3(1): 32-39.
- Kawaroe M, Nugraha AH, Juraij J, Tasabaramo IA. 2016. Seagrass Biodiversity at Three Marine Ecoregions of Indonesia: Sunda Shelf, Sulawesi Sea, and Banda Sea. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. 17(2): 585-591.

- Kurniawan D, Febrianto T, Hasnarika H. 2019. Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan (*Condition of Coral Reef Ecosystems in Teluk Sebong Waters, Bintan Regency*). *Jurnal Pengelolaan Perairan*. 2(2): 13-26.
- Nugraha AH, Ramadhani P, Karlina I, Susiana S, Febrianto T. 2021. Sebaran Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Pulau Bintan. *Jurnal Enggano*. 6(2): 323-332.
- Rahmawati S, Irawan A, Supriyadi HI, Azkab MH. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. [http://coremap.oseanografi.lipi.go.id/downloads/Lamun-27022015.pdf](http://coremap oseanografi.lipi.go.id/downloads/Lamun-27022015.pdf). [diakses 23 Agustus 2022]
- Rappe RA. 2010. Struktur Komunitas Ikan Pada Padang Lamun yang Berbeda di Pulau Barrang Lompo (*Fish Community Structure in Different Seagrass Beds of Barrang Lompo Island*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 2(2): 63.
- Rustam A, Kepel TL, Afiati RN, Salim HL, Astrid M, Daulat A, Mangindaan P, Sudirman N, Puspitaningsih Y, Dwiyantri D, Hutahaean, A. 2014. Peran Ekosistem Lamun sebagai *Blue Carbon* dalam Mitigasi Perubahan Iklim, Studi Kasus Tanjung Lesung, Banten. *Jurnal Segara*. 10(2): 107-117.
- Saraswati S, Hartoko A, Suharti SR. 2016. Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Larva Ikan di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu Jakarta. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 5(3): 111-118.
- Sari N, Syukur A, Karnan K. 2020. Kekayaan Spesies Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Kecil pada Areal Padang Lamun di Perairan Pesisir Sepanjang Pantai Lombok Tengah. *Jurnal Pijar Mipa*. 15(3): 252-259.
- Suprestika L. 2015. Hubungan Kerapatan Lamun dengan Struktur Komunitas Ikan di Pesisir Desa Sidomulyo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan Jawa Timur. [DISERTASI]. Malang: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. 70 hlm.
- Waheda S, Lestari F, Zulfikar A. 2015. Struktur Komunitas Ikan di Ekosistem Padang Lamun di Perairan Desa Teluk Bakau Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. *Jurnal UMRAH*.

Zulfikar A, Alwi, Khodijah. 2015. Komunitas Ikan di Daerah Padang Lamun Perairan
Desa Malang Rapat Kabupaten Bintan. *Jurnal UMRAH*.