Research Review
Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol. 3, No. 2, Oktober 2024 ISSN: 29622743

Keanekaragaman Jenis Ikan di Ekosistem Padang Lamun Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo (*Fish Species Diversity in the Seagrass Ecosystem of Kayubulan Village, Batudaa Pantai District, Gorontalo Regency*)

Sitti Nursinar[1], Sri Fahriani Gusasi[2], Citra Panigoro[3]
[1,2,3] Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo
sitti.nursinar@ung.ac.id[1], srigusasi282@gmail.com[2], citrapanigoro@ung.ac.id[3]

Article Info

Article history:

Received: 6 September 2024
Revised: 30 September 2024
Accepted: 1 Oktober 2024

Keywords:

Seagrass Ecosystem
Fish Species Diversity
Acanthunus auranticavus
Kayubulan Village
Diversity Index

Kata Kunci:

Ekosistem Padang Lamun
Keanekaragaman Jenis Ikan
Acanthunus auranticavus
Desa Kayubulan
Indeks Keanekaragaman

Abstract

This study aims to determine the types of fish that have been identified, the value of species composition, diversity index, uniformity index, and dominance index in the seagrass ecosystem of Kayubulan Village, Batudaa Pantai District, Gorontalo Regency. This research was conducted from December 2021 to January 2022. This study was conducted with 4 sampling times consisting of 3 stations, each station consisting of 3 transects using drift gill net fishing gear with a net length of 17 m, a net height of 1 m, a mesh size of 2.5 inches, and also measuring seawater quality parameters which were carried out directly at the research site shortly before fish sampling. The results showed that 229 fish individuals consisting of 48 species and 21 families were found. Acanthurus auranticavus has the highest composition of 27.51%. The diversity index value (H') was 3.0203, indicating high diversity. The uniformity index (E) was 0.7802, indicating stable uniformity. Aquatic environmental conditions, such as temperature, pH, and salinity support the survival of fish in the area.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang telah diidentifikasi, nilai komposisi jenis, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi di ekosistem padang lamun Desa Kayubulan Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2021 sampai Bulan Januari 2022. Penelitian ini dilakukan dengan 4 kali pengambilan sampel yang terdiri dari 3 stasiun yang setiap stasiun terdiri dari 3 transek dengan menggunakan alat tangkap Jaring insang hanyut (*drift gill net*) dengan ukuran panjang jaring 17 m, tinggi jaring 1 m, ukuran mata jaring 2,5 inci, dan juga mengukur parameter kualitas air laut yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian sesaat sebelum pengambilan sampel ikan. Hasil penelitian menunjukan bahwa ditemukan 229 individu ikan yang terdiri dari 48 spesies dan 21 famili. Acanthurus auranticavus memiliki komposisi tertinggi sebesar 27,51%. Nilai indeks keanekaragaman (H') adalah 3,0203, menunjukkan keanekaragaman tinggi. Indeks keseragaman (E) adalah 0,7802, menunjukkan keseragaman yang stabil. Kondisi lingkungan perairan, seperti suhu, pH, dan salinitas mendukung kelangsungan hidup ikan di wilayah tersebut.

Corresponding Author:

Sitti Nursinar
Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan
Universitas Negeri Gorontalo
sitti.nursinar@ung.ac.id

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia sebagian besar beberapa wilayah terdiri dari daerah pesisir yang memiliki potensi perikanan yang sangat besar. Desa Kayubulan, terletak di Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumber daya pesisir yang tinggi) (Baderan et al., 2021). Wilayah ini dikenal dengan keberagaman ekosistem pesisir, salah satunya adalah ekosistem padang lamun, yang memiliki produktivitas sangat tinggi. Ekosistem padang lamun memainkan peran penting dalam menopang kehidupan berbagai organisme yang hidup di dalamnya, termasuk berbagai jenis ikan (Kartika et al., 2023).

Ikan yang berada di padang lamun dapat bersifat menetap maupun sementara. Ikan yang menjadi penghuni tetap, seperti Baronang (Siganus canaliculatus) dan Lencam (Lethrinus atkinsoni), menjadikan padang lamun sebagai habitat utama mereka. Sementara itu, ikan-ikan seperti Ikan Putih (Caranx papuensis), Kapas-Kapas (Gerres sp.), dan Baronang Totol (Siganus guttatus) hanya memanfaatkan padang lamun sebagai tempat mencari makan atau perlindungan sementara (Latuconsina et al., 2019).

Masalah yang mendasari penelitian ini adalah semakin tingginya tekanan lingkungan dan aktivitas manusia yang memengaruhi ekosistem padang lamun, baik dalam bentuk perusakan habitat maupun penurunan kualitas air, yang berpotensi mengancam keanekaragaman hayati, khususnya ikan. Menurut Akhhila et al. (2023) menyatakan bahwa padang lamun dapat mengalami kerusakan akibat terjadinya penurunan populasi ikan dengan ditandai Pengendapan, pembebanan sedimen organik, bahan kimia beracun, perubahan fisika kimia, kerusakan mekanis, pemanasan global, reklamasi lahan, penebangan hutan, dan pembuangan sampah.

Upaya penanganan ancaman ekosistem padang lamun dengan memperhatikan biota laut yang masih hidup dengan tidak memberikan bahan kimia yang berbahaya serta tidak melakukan pencemaran air melalui pembuangan sampah sembarangan. Menurut Rahman et al. (2019) menyatakan bahwa kawasan ekosistem lamun pantai sire, Provinsi Nusa Tenggara Barat mereka melakukan penyuluhan dengan menggunakan metode pengamatan tutupan lamun pada standar *Seagrass watch* untuk melihat status ekosistem lamun yang masih dalam kategori sehat.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan hubungan antara keberadaan padang lamun dengan keanekaragaman spesies ikan telah banyak dilakukan. Salah satunya penelitian dari Haptari et al. (2024) yakni Hubungan Ikan dengan Padang Lamun di Perairan Bangka Selatan, Kepulauan Bangka Belitung ditemukan 822 ind/ha dipengaruhi oleh persentase tutupan lamun, dimana semakin tinggi nilai persentase tutupan lamun maka semakin tinggi juga nilai kelimpahan dan biomassa ikan. Namun, sebagian besar penelitian berfokus pada aspek ekosistem atau pada jenis-jenis spesifik, sementara studi tentang hubungan komprehensif antara keanekaragaman ikan dan kondisi lingkungan di wilayah spesifik seperti Desa Kayubulan masih sangat terbatas.

Oleh sebab itu, Penelitian ini memberikan sebuah kebaruan yang terletak pada analisis lebih mendalam mengenai komposisi spesies, indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi ikan di ekosistem padang lamun, serta bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi distribusi dan kelimpahan ikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis ikan yang terdapat di ekosistem padang lamun Desa Kayubulan, menganalisis komposisi jenis, serta menghitung indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi. Target dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya pelestarian ekosistem padang lamun dan pengelolaan sumber daya perikanan berkelanjutan bagi masyarakat diwikayah tersebut

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu dari bulan Desember–Januari 2021, dengan empat kali pengambilan sampel di tiga stasiun di ekosistem padang lamun yang berlokasi di Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo.

Gambar 1. Peta Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan untuk mengukur parameter kualitas air terdiri dari thermometer, pH meter dan refraktometer. Sebelum digunakan, alat-alat tersebut dinetralkan dengan air bersih agar bias berfungsi dengan baik. Untuk mengetahui jenis substrat dapat dilakukan dengan cara meraba tekstur substrat dan melihat langsung substrat yang terdapat di stasiun penelitian. Jenis-jenis ikan yang sudah didapat, akan diidentifikasi dengan menggunakan beberapa literature.

2.3 Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode (*swept area*) yaitu dengan menggunakan alat tangkap jaring insang hanyut (*drif tgillnet*) dengan ukuran panjang jarring 17 m, lebar 1 m dan ukuran mata jaring 2,5 inci. Pengambilan sampel dilaksanakan pada saat air mulai surut. Sampel ikan diambil di padang lamun menggunakan jaring. Lalu jaring ini ditarik oleh 10 orang dari jarak kurang lebih 50 meter dari titik awal secara tegak lurus garis pantai. Jaring didorong secara horizontal ke arah tepi pantai bergantung pada tipe kondisi pantai dan kondisi padang lamun. Tarikan jaring dilakukan sebanyak 9 kali setiap pengambilan sampel, dimana setiap stasiun dilakukan 3 kali penarikan jarring. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali sesuai dengan kurva kumulatif, dimana pada tarikan jaring ketiga tidak ditemukan spesies baru. Setelah jaring ditarik, sampel ikan diambil, dikumpulkan dan ditempatkan ke dalam sampel plastic untuk kemudian disortir, dan diidentifikasi menurut famili dan jenisnya masing-masing.

2.4 Komposisi Jenis Ikan

Komposisi jenis adalah perbandingan antara jumlahi individu setiap jenis dengan jumlah individu seluruh jenis yang tertangkap, dengan formula sebagai berikut :

$$Kj = \left(\frac{ni}{N}\right) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:
Kj: Komposisi jenis ikan (%)
ni: Jumlah individu setiap jenis ke-i perstasiun
N: Jumlah individu seluruh jenis perstasiun

2.5 Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekargaman jenis adalah nilai yang menunjukkan keseimbangan keanekaragaman dalam suatu pembagian jumlahi ndividu tiap jenis. tingginya tingkat keanekaragaman menunjukkan individu berasal dari genus atau jenis yang berbeda-beda, sebaliknya nilai tersebut rendah ketika semua individu berasal dari satu genus atau satu jenis saja (Odum, 1983 *dalam* Triandiza, 2016).

Nilai indeks keanekaragaman (H') dihitung dengan menggunakan formula dari shannon menurut Harahap et al. (2020) sebagai berikut :

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N} N\right) \ln \left(\frac{ni}{N}\right) \quad (2)$$

Keterangan:
H': Indeks keanekaragaman jenis
∑:Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
ni: Jumlah individu ke-i dari hasil tangkapan
N: Jumlah total individu

Tabel 1. Kisaran stabilitas perairan berdasarkan indeks keanekaragaman

No.	Kisaran Stabilitas	Keanekaragaman
1.	H’ ≤ 1	Rendah
2.	1 < H’ ≤ 3	Sedang
3.	H’ ≥ 3	Tinggi

Sumber: Safitri et al. (2024)

2.6 Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman (*Equalibility*) (E) menunjukkan kelimpahan yang hamper seragam dan merata. Indeks ini diperoleh dengan membandingkan indeks keanekaragaman dengan nilai maksimumnya yang dapat dilihat pada rumus Samitra and Rozi (2018), yaitu sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H\ max} \qquad (3)$$

Keterangan:
E : Indeks keseragaman jenis
H’ : Indeks keanekaragaman jenis
H max : Keanekaragaman spesies maksimum (Ln s) dimana s adalah jumlah jenis

Tabel 2. Kisaran stabilitas perairan berdasarkan indeks keseragaman

No.	Kisaran Stabilitas	Keseragaman
1.	0,00 < E ≤ 0,50	Tertekan
2.	0,50 < E ≤ 0,75	Labil
3.	0,75 < E ≤ 1,00	Stabil

Sumber : Ardiansyah et al. (2023)

2.7 Indeks Dominansi

Indeks dominansi Simpson memberikan gambaran dominansi organism dalam suatu komunitas ekologi apabila terdapat jenis yang lebih banyak pada saat pengambilan data. Nilai indeks dominansi Simpson dapat dilihat dalam rumus Ardiansyah et al. (2023), yaitu sebagai berikut :

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2 \qquad (4)$$

Keterangan:
D: Indeks dominansi Simpson
ni: Jumlah individu spesies ke-i
N: Jumlah individu seluruh jenis

Tabel 3. Kisaran stabilitas perairan berdasarkan indeks dominansi

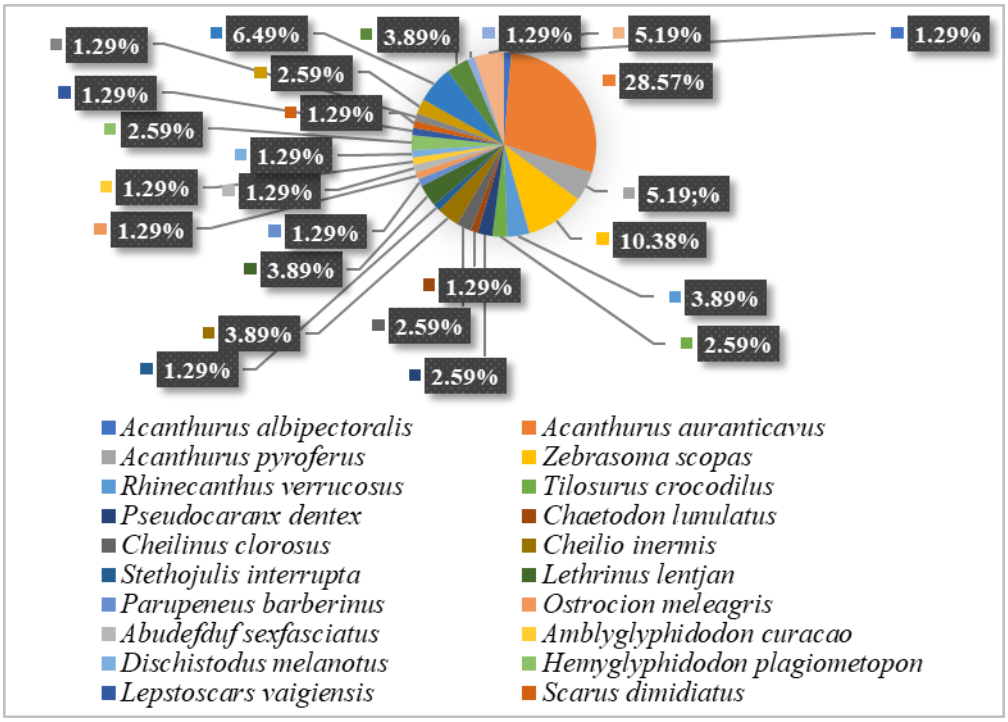
No.	Kategori	Dominansi
1.	0 < D ≤ 0,5	Dominansi rendah
2.	0,5 < D ≤ 0,75	Dominansi sedang
3.	0,75 < D ≤ 1,00	Dominansi tinggi

2.8 Analisis Data

Parameter fisika-kimia di lingkungan perairan dilakukan langsung di lokasi penelitian pada saat sebelum pengambilan sampel ikan dan diukurs secara insitu. Pengukuran kualitas air meliputi pengukuran suhu, pH, salinitas dan substrat. Analisa yang dilakukan terhadap sampel meliputi Komposisi Jenis, Indeks Keanekaragaman Sahnnon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi Simpson (D) dan untuk pengolahan data menggunakan program Microsoft Excel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

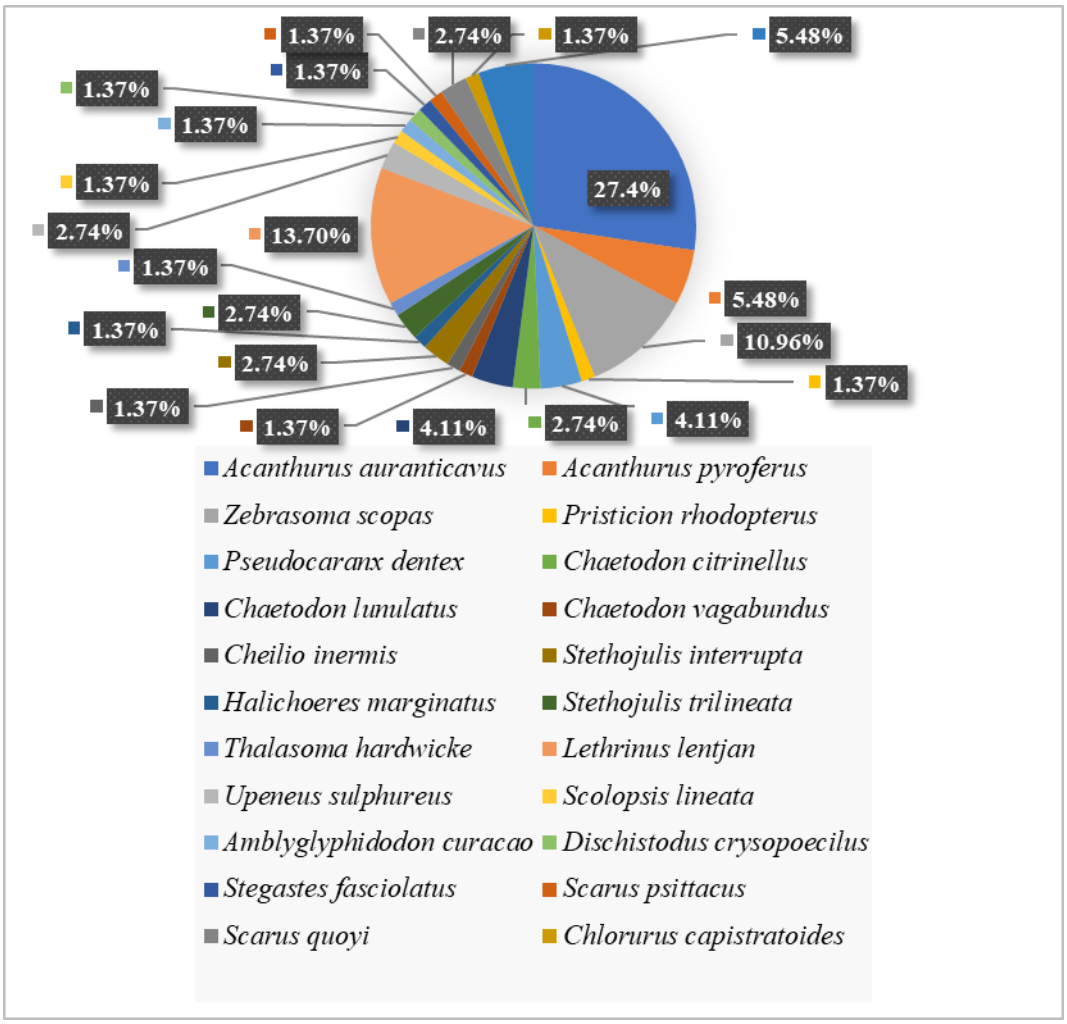
Nilai komposisi jenis (Kj) merupakan dasar bagi pengelolaan dan konservasi sumber daya perikanan di wilayah tersebut. Nilai indeks dari jenis-jenis ikan yang diidentifikasi di Pantai Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo dapat dilihat pada beberapa Gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Perhitungan Komposisi Jenis Stasiun 1

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa Acanthurus auranticavus dari famili *Acanthuridae* memiliki nilai komposisi jenis tertinggi sebesar 28,57%. Ikan ini tampaknya mendominasi ekosistem padang lamun di wilayah tersebut. Dominasi *Acanthurus auranticavus* dapat diartikan bahwa spesies ini memiliki adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan perairan, seperti kualitas air dan ketersediaan pakan di padang lamun Desa Kayubulan. Hal ini sejalan dengan kemampuan spesies dari famili *Acanthuridae* yang sering ditemukan di ekosistem lamun karena peran mereka sebagai herbivora yang sangat tergantung pada tumbuhan lamun untuk pakan. Selain itu, terdapat 12 spesies lain yang memiliki nilai komposisi jenis terendah sebesar 1,29%. Spesies-spesies ini termasuk *Acanthurus albipectoralis, Chaetodon lunulatus, Stethojulis interrupta, Parupeneus barberinus, Ostracion meleagris*, dan beberapa spesies lainnya. Rendahnya komposisi jenis ini bisa menunjukkan bahwa mereka hanya hadir dalam jumlah kecil atau mungkin tergolong spesies yang jarang ditemukan di ekosistem padang lamun tersebut.

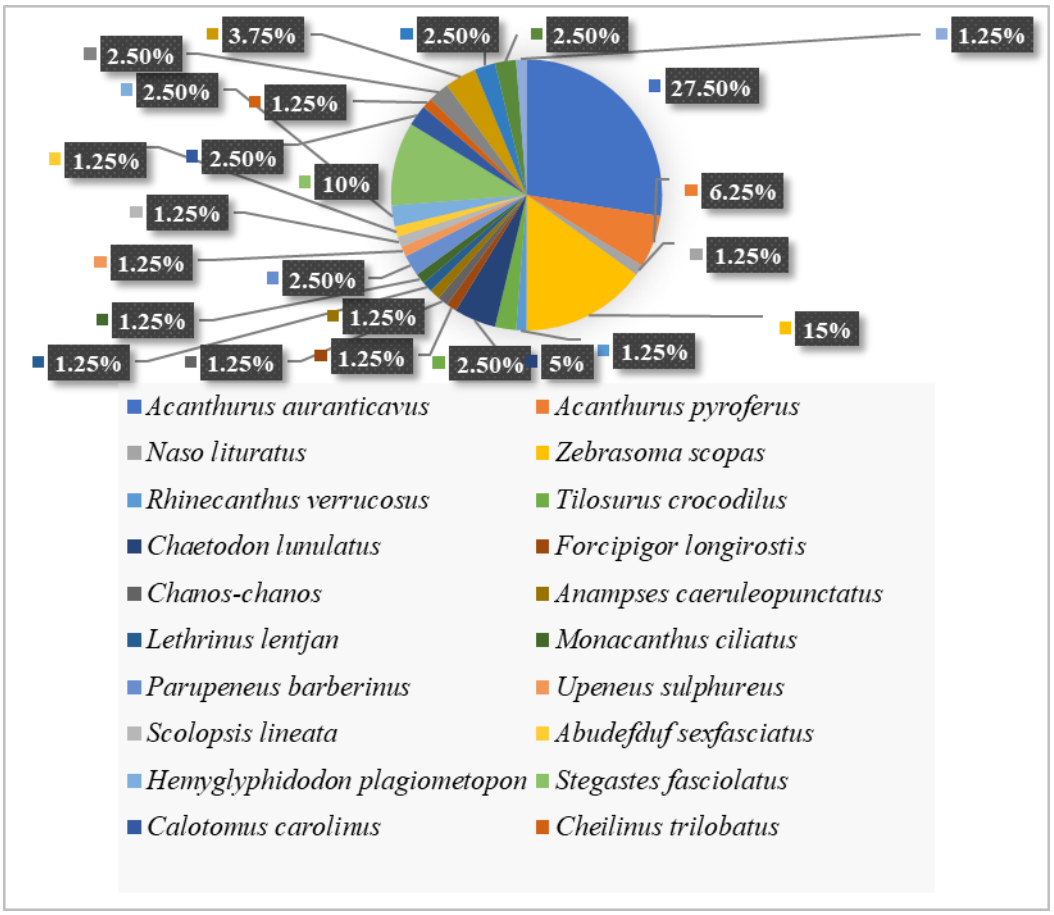
Alasan rendahnya kehadiran spesies ini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti persaingan dengan spesies dominan, ketersediaan sumber daya yang terbatas, atau adaptasi yang kurang terhadap habitat lamun (Tebay et al., 2020). keanekaragaman tinggi dengan adanya banyak spesies ikan menunjukkan bahwa wilayah ini menyediakan habitat yang sesuai bagi berbagai spesies. Namun, adanya spesies yang dominan seperti *Acanthurus auranticavus* juga mengindikasikan adanya ketidakseimbangan dalam ekosistem tersebut, yang mungkin disebabkan oleh faktor lingkungan atau kondisi spesifik habitat lamun di sana (Andrimida & Hardiyan, 2022).



Gambar 2. Perhitungan Komposisi Jenis Stasiun 2

Spesies ikan yang memiliki nilai komposisi jenis tertinggi yaitu *Acanthurus auranticavus* dari famili Acanthuridae dengan nilai komposisi 27,4 % dan ada 12 spesies ikan yang memiliki nilai komposisi terendah yaitu *Pristicion rhodopterus, Chaetodon vagabundus, Cheilio inermis, Halichoeres marginatus, Thalasoma hardwicke, Lethrinus lentjan, Scolopsis lineata, Amblyglyphidodon plagiometopon, Dhischistodus crysopoecilus, Stegastes fasciolatus, Scarus Psittacus* dan *Chlorurus capistratoides* dengan nilai komposisi 1,37 %.

Acanthurus auranticavus menunjukkan dominasi yang signifikan dalam ekosistem ini, mencerminkan perannya sebagai spesies kunci yang berkontribusi terhadap struktur komunitas ikan di padang lamun (Edrus & Hadi, 2020). adanya Dominasi spesies ini bisa jadi disebabkan oleh faktor-faktor seperti ketersediaan makanan, habitat yang sesuai, atau strategi reproduksi yang efektif. Keberadaan Spesies lain yaitu ikan lain yang memiliki nilai komposisi terendah termasuk spesies seperti *Pristicion rhodopterus, Chaetodon vagabundus, dan Scarus psittacus*. Meskipun mereka memiliki proporsi yang lebih kecil, keberadaan spesies-spesies ini menyoroti pentingnya keanekaragaman dalam ekosistem, di mana setiap spesies memainkan peran tertentu dalam menjaga keseimbangan ekosistem .



Gambar 3. Perhitungan Komposisi Jenis Stasiun 3

Spesies ikan yang memiliki nilai komposisi jenis tertinggi yaitu *Acanthurus auranticavus* dari famili Acanthuridae dengan nilai komposisi 27,50 % dan ada 12 spesies ikan yang memiliki nilai komposisi terendah yaitu *Naso lituratus, Rhinecanthus verrucosus, Forcipigor longirostis, Chanos-chanos, Anampses caeruleopunctatus, Lethrinus lentjan, Monacanthus ciliatus, Upeneus sulphureus, Scolopsis lineata, Abudefduf sexfasciatus, Cheilinus trilobatus* dan *Zanclus cornutus* dengan nilai komposisi 1,25 %.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa spesies ikan dengan nilai komposisi tertinggi adalah *Acanthurus auranticavus*, dari famili *Acanthuridae*, dengan nilai komposisi terbesar *Acanthurus auranticavus* menunjukkan dominasi yang berpengaruh dalam ekosistem padang lamun di Stasiun 3, mencerminkan pentingnya spesies ini dalam struktur komunitas ikan di area tersebut. Dominasi spesies ini mungkin terkait dengan preferensi habitat dan ketersediaan sumber makanan yang optimal untuk spesies ini. Selain *Acanthurus auranticavus*, terdapat 12 spesies ikan lain yang memiliki nilai komposisi terendah seperti *Naso lituratus, Rhinecanthus verrucosus*, dan *Cheilinus trilobatus*. Meskipun proporsi mereka lebih kecil, keberadaan spesies-spesies ini menunjukkan keragaman yang signifikan dalam komunitas ikan di Stasiun 3. selain itu terdapat interaksi ekologis yakni, Penurunan dalam proporsi spesies tertentu dapat menjadi indikasi tekanan lingkungan atau dampak dari aktivitas manusia yang mungkin mempengaruhi habitat ikan di kawasan ini (Suhri et al., 2024).

3.1 Indeks Keanekaragaman (H), Keseragaman(E) dan Dominansi (D)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka hasil dari nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi (D) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Perhitungan Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

No.	Indeks	Nilai Indeks
1	Keanekaragaman (H')	3,0203
2	Keseragaman (E)	0,7802
3	Dominansi (D)	0,1058

3.2 Indeks Keanekaragaman (H)

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai Indeks Keanekaragaman (H') ikan adalah 3,0203. Nilai indeks di ketiga stasiun ini sudah tergolong tinggi. Nilai indeks keanekaragaman (H') berkisar antara$H' \geq 3$ menandakan keanekaragamannya tinggi. Nilai keanekaragaman ini disebabkan oleh faktor jumlah spesies. Nilai keanekaragaman yang tinggi menunjukkan bahwa komunitas ikan di ekosistem padang lamun di ketiga stasiun ini relatif stabil (Arfiati et al., 2019). Banyaknya spesies yang ditemukan serta distribusi individu yang merata menunjukkan keseimbangan ekosistem yang baik. Faktor penting dalam indeks keanekaragaman penting yang dilihat dari jumlah spesies ditemukan total 48 spesies ikan yang tergolong dalam 21 famili di seluruh stasiun pengamatan.

3.3 Indeks Keseragaman (E)

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai Indeks Keseragaman (E) ikan adalah 0,7802. Nilai indeks di ketiga stasiun ini sudah tergolong stabil. Menurut Silaban et al. (2022) nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara $0,75 < E \leq 1,00$ yang menandakan bahwa keseragamannya tergolong stabil. Nilai keseragaman di setiap stasiun ini disebabkan oleh factor jumlah spesies yang hamper seragam. artinya distribusi individu antar spesies di ekosistem padang lamun ini relatif merata. Nilai ini mengindikasikan bahwa tidak ada spesies yang sangat dominan atau mendominasi jumlah individu secara berlebihan. Keseragaman yang stabil ini menunjukkan bahwa ekosistem padang lamun berperan penting dalam menjaga keseimbangan populasi ikan. Padang lamun memberikan tempat berlindung dan sumber makanan yang memadai bagi spesies yang tinggal di ekosistem ini, sehingga tidak ada spesies yang mendominasi atau tertekan secara signifikan.

3.4 Indeks Dominansi (D)

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai indeks dominansi (D) ikan adalah 0,1058. Nilai indeks di ketiga stasiun ini tergolong sedang. Nilai indeks dominansi (D) berkisar antara $0,5 < D \leq 0,75$. Nilai dominansi disebabkan oleh faktor jumlah spesies yang paling dominan di setiap stasiun. Nilai dominansi yang rendah ini menunjukkan bahwa padang lamun di Desa Kayubulan menyediakan lingkungan yang mendukung bagi berbagai spesies ikan tanpa adanya tekanan ekologis yang signifikan dari spesies dominan. Hal ini memperkuat pentingnya padang lamun sebagai ekosistem yang mendukung biodiversitas yang tinggi dan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir (Ayorbaba et al., 2021).

3.5 Paramater Kualitas Air Laut yang Mendukung Kehidupan Ikan di Ekosistem Padang Lamun

Hasil pengukuran parameter kualitas air laut yaitu suhu, pH dan salinitas pada seluruh stasiun pengamatan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 5. Nilai Parameter Kualitas Air

No.	Parameter Kualitas Air Laut	Satuan	Nilai Rata-Rata
1	Suhu	°C	30,24
2	pH		7,46
3	Salinitas	°/oo	32,25

3.6 Suhu

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu di ketiga stasiun pengamatan berkisar rata-rata 30,24°C. Menurut Koniyo (2020) suhu yang ideal bagi kehidupan organisme laut berkisar antara 25°C hingga 32°C, sehingga kondisi perairan ini masih tergolong layak untuk kehidupan ikan. Suhu air yang lebih tinggi dapat meningkatkan metabolisme ikan, namun juga memperpendek rentang hidup mereka jika berada di luar batas toleransi. Oleh karena itu, suhu yang relatif tinggi di lokasi ini masih dalam rentang yang aman, meskipun terdapat risiko stres termal bagi beberapa spesies sensitif jika suhu terus meningkat.

3.7 pH

Nilai rata-rata pH di seluruh stasiun pengamatan adalah 7,46, yang berarti perairan ini tergolong baik dan masih optimal bagi kehidupan ikan. Berdasarkan Fransisca and Muhsoni (2021) pH perairan yang ideal untuk pertumbuhan ikan berkisar antara 6,5 hingga 9,0. Kondisi pH yang seimbang sangat penting karena memengaruhi proses metabolisme dan produktivitas perairan. pH yang terlalu rendah (asam) dapat mereduksi kandungan oksigen terlarut, sedangkan pH yang terlalu tinggi (basa) dapat menyebabkan perubahan kimia air

yang berdampak negatif pada keseimbangan ekosistem. Dalam penelitian ini, nilai pH yang stabil mendukung kehidupan ikan dan menjaga kestabilan ekosistem padang lamun.

3.8 Salinitas

Salinitas di seluruh stasiun pengamatan rata-rata berada pada 32,25 °/oo. Menurut Fransisca and Muhsoni (2021) kisaran salinitas ideal untuk organisme laut berkisar antara 30 °/oo hingga 40 °/oo. Salinitas air memengaruhi tekanan osmotik yang harus diadaptasi oleh ikan untuk menjaga keseimbangan cairan tubuhnya. Serta menuntut biota perairan untuk mengeluarkan energi lebih dalam mengatur cairan tubuh mereka. Nilai salinitas di lokasi penelitian ini masih dalam batas toleransi, sehingga dianggap masih mendukung keberlangsungan hidup spesies ikan yang ditemukan.

3.9 Substrat

Substrat berbatu merupakan habitat ideal bagi spesies ikan dan organisme bentik lainnya sebagai tempat perlindungan dari predator serta area berkembang biak. Substrat berbatu juga menjadi tempat menempel organisme seperti karang lunak, alga, dan biota bentik lainnya yang menjadi bagian penting dari rantai makanan. Di stasiun satu, substrat berbatu ini mungkin menjadi salah satu faktor penyebab tingginya keberagaman ikan yang bersifat menetap, terutama ikan dari famili *Acanthuridae* yang memanfaatkan perlindungan alami dari substrat (Rani et al., 2020).

Substrat berlumpur yang ditemukan di stasiun dua, di sisi lain, cenderung menjadi habitat bagi organisme penggali seperti cacing dan moluska, yang menjadi sumber makanan bagi ikan demersal. Substrat berlumpur ini juga memiliki peran penting dalam mendukung spesies ikan yang mencari makan di dasar perairan, seperti beberapa spesies dari famili Lethrinidae dan Siganidae. Pada stasiun tiga, substrat campuran pasir dan lumpur memungkinkan terciptanya habitat yang lebih beragam, di mana ikan-ikan yang mencari makan di pasir dan lumpur, seperti Upeneus sulphureus dan Scolopsis lineata, dapat memanfaatkan keduanya untuk mencari makanan sekaligus tempat berlindung.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada 48 spesies ikan dengan jumlah 229 jenis yang teridentifikasi di ekosistem padang lamun di Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo dan telah diketahui nilai dari komposisi jenis ikan yang memiliki nilai tertinggi yaitu spesies *Acanthurus auranticavus* dengan nilai sebesar 27,510 % dan ada 16 spesies ikan yang memiliki nilai komposisi jenis terendah yaitu dengan nilai 0,436 %. Nilai indeks keanekaragaman (H') di ketiga stasiun yaitu 3,020, nilai indeks keseragaman (E) adalah 0,780 dan nilai indeksdominansi (D) yaitu 0,105. Spesies yang memiliki nilai tertinggi dari ketiga indeks tersebut yaitu *Acanturus auranticavus*, dengan nilai keanekaragaman 0,355 %, keseragama 0,091 dan dominansi 0,075.

4.2 Saran/Rekomendasi

Saran untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis penerapan faktor-faktor lingkungan lain seperti kualitas substrat, ketersediaan pakan, dan pola arus perairan yang mempengaruhi distribusi dan keanekaragaman ikan di ekosistem padang lamun serta menganalisis apa sajakah jenis jenis biota laut selain ikan pada ekosistem lamun untuk lebih mendalam tentang hubungan ekologis antarspesies dan bagaimana mereka bisa beradaptasi terhadap kondisi lingkungan tersebut.

REFERENSI

Akhhila, N., Putra, M. R. P., Saputra, M. S. D., Dhama, M. A., & Simangunsong, T. (2023). Peranan Padang Lamun dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Laut Dangkal. *Jurnal Maiyah*, *2*(4), 337–348.

Andrimida, A., & Hardiyan, F. Z. (2022). Struktur Trofik Ikan Karang dan Hubungannya dengan Kondisi Substrat Dasar Perairan di Selat Sempu, Indonesia. *Journal of Fisheries and Marine*, *6*(1), 41–54. https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.01.6

Ardiansyah, Z., Apriadi, T., & Muzammil, W. (2023). Biodiversitas Zooplankton di Perairan Barek Motor , Kota Kijang , Kecamatan Bintan Timur , Kabupaten Bintan , Kepulauan Riau. *Jurnal Akuatiklestari*, *6*, 133–142.

Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., & Puspitasari, A. W. (2019). Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di paciran, kabupaten lamongan, jawa timur. *Journal of Fisheries and Marine Research*, *3*(1), 1–7.

Ayorbaba, R., Beroperai, R. A., Bonai, H. M., & Rahanra, R. M. (2021). Komponen Biotik & Abiotik Pada Ekosistem Lamun di Pulau Batu Distrik Kepulauan Ambai. *Journal of Scientech Research*, *6*(2), 130–138.

Baderan, D. W. K., Hamidun, M. S., & Utina, R. (2021). Keanekaragaman Mollusca (*Bivalvia Dan*

Polyplacophora) Di Wilayah Pesisir Biluhu Provinsi Gorontalo. *Bioeksperimen*, *7*(1), 1–11.
Edrus, I. N., & Hadi, T. A. (2020). Komunitas ikan karang di perairan karang Pulau Weh, Sabang, Provinsi Aceh. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, *9*(1), 56–67. https://doi.org/10.13170/depik.9.1.14121
Fransisca, N. E., & Muhsoni, F. F. (2021). Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Salinitas yang Berbeda. *Juvenil*, *2*(3), 166–175.
Haptari, R., Aisyah, S., Adi, W., Farhaby, A. M., Henri, Ferizal, J., & Supratman, O. (2024). Hubungan Ikan dengan Padang Lamun di Perairan Bangka Selatan , Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Kelautan Tropis*, *27*(1), 39–50.
Harahap, D. N. S., Setiawan, F., Waluyo, N. A., & Samitra, D. (2020). Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, *7*(1), 23–27.
Kartika, Hamsiah, & Yunus, M. (2023). Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan megabentos di pulau bontosua desa mattiro bone kecamatan liukang tupabbiring kabupaten pangkep. *Jurnal INSAN TANI*, *2*(3), 276–282. https://doi.org/10.1234/jit.v2i1
Koniyo, Y. (2020). Analisis Kualitas aAir Pada Lokasi Budidaya Ikan Air tawar di Kecamatan Suwawa Tengah. *JTech*, *8*(1), 52–58.
Latuconsina, H., Padang, A., & Ena, A. M. (2019). Iktiofauna di Padang Lamun Pulau Tatumbu Teluk Kotania , Seram Barat – Maluku. *AGRIKAN Jurnal Agribisnis Perikanan*, *12*(1), 93–104. https://doi.org/10.29239/j.agrikan.
Rahman, I., Waspodo, S., Damayanti, A. A., Himawan, M. R., & Gigentika, S. (2019). Penyuluhan Mengenai Jenis , Manfaat , Status dan Ancaman Ekosistem Lamun Di Perairan Pantai Sire , Kabupaten Lombok Utara. *Prosiding PEPADU*, *1*, 262–266.
Rani, C., Haris, A., & Faizal, A. (2020). Diversitas Ikan Karang pada Berbagai Variasi Substrat Karang Mati di Perairan Pulau Liukangloe , Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Kelautan Tropis*, *23*(2), 165–174.
Safitri, I., Sofiana, M. S. J., Yudhoyono, B. M., & Kusumardana, S. (2024). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Tenggara Pulau Cempedak Kalimantan Barat. *Barakuda 45*, *6*(1), 34–51.
Samitra, D., & Rozi, Z. F. (2018). Keanekaragaman ikan di sungai kelingi kota lubuklinggau. *Jurnal Biota*, *4*(1), 1–6.
Silaban, R., Rahajaan, J. A., & Ohoibor, M. H. (2022). Kepadatan dan Keanekaragaman Teripang (*Holothuroidea*) di Perairan Letman, Maluku Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, *6*(4), 361–376.
Suhri, A. G. M. I., Hashifah, F. N. H., & Hasan, P. A. (2024). Ekologi Hewan.
Tebay, S., Boli, P., & Ainusi, J. (2020). Potensi Lamun di Kampung Aisandami Kabupaten Teluk Wondama dan Strategi Pengelolaanya. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, *4*(2), 111–128.