



e-ISSN: 2722-3787

Tomini Journal of Aquatic Science

Homepage: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/tjas>



Species composition and abundance of fishes in seagrass ecosystem at Tomini Bay, Gorontalo

Novia Tumewu¹, Munirah Tuli¹, La Nane^{1*}

¹Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

*Corresponding author: lanane@ung.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Lamun; ikan; Kelimpahan; Komposisi; Tomini

How to cite:

Tumewu, N., Tuli, M., & Nane, L. (2022). Species composition and abundance of fishes in seagrass ecosystem at Tomini Bay, Gorontalo. *Tomini Journal of Aquatic Science*, 3(1), 28–37.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the species composition and abundance of fishes in the waters of Tontayuo Village and Lamu Village, Batudaa Pantai Subdistrict, Gorontalo Regency. This research was conducted from April to May 2022. The data collection of this research was carried out using a net with a length of 50 m, a width of 2 m, and a mesh size of 1.5 cm drawn in the seagrass meadow, and it was replicated three times at each station, namely station I (Tontayuo Village) and station 2 (Lamu Village). The findings denoted that the highest species composition was found at station I with 34 species, while at station 2, there were only 11 species. At the same time, the highest abundance value found at station 1 was *Piotosus lineatus* species, and the highest abundance at station II was *Caranx melampyus* species. Overall, the finding signified that the composition and abundance of fishes at station I and station II were highly different due to the different water condition and fishing times.



PENDAHULUAN

Ikan merupakan suatu jenis organisme yang sebagian atau seluruh dari siklus hidupnya berada didalam lingkungan perairan (Undang-undang perikanan 45 tahun 2009). Ikan adalah hewan vertebrata yang termasuk ke dalam filum *Chordata* yang berkembang dan hidup didalam air dengan menggunakan insang. Ikan mengambil oksigen dari lingkungan air disekitarnya. Ikan juga mempunyai anggota tubuh yang berupa sirip digunakan untuk menjaga keseimbangan tubuhnya dalam air sehingga tidak tergantung pada arus atau gerakan air yang disebabkan oleh angin.

Menurut Rappe (2010) di padang lamun ikan sangat melimpah dilihat dari kerapatan tinggi multispesifik (tersusun oleh lebih dari satu jenis lamun) maupun monospesifik (hanya tersusun oleh satu jenis lamun). Ikan pada padang lamun akan sedikit ditemukan jika daerah tersebut monospesifik dan tidak bervegetasi.

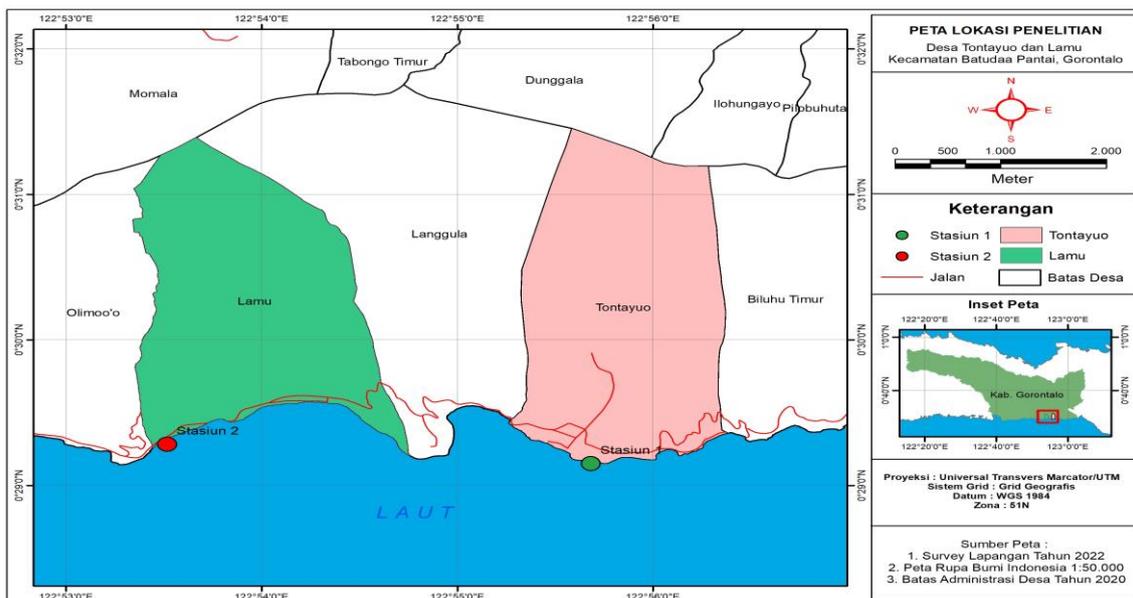
Komposisi jenis merupakan perbandingan antara jumlah individu suatu jenis terhadap jumlah individu secara keseluruhan Ahmad et al, (2017). Kelimpahan adalah jumlah individu persatuan luas atau volume area yang dihitung menggunakan berbagai macam persamaan Rappe, (2010). Kelimpahan komunitas ikan yang ditemukan dipengaruhi oleh kondisi tinggi rendahnya suatu kerapatan lamun yang juga dapat mempengaruhi keberadaan ikan. Kelimpahan dari suatu spesies didefinisikan sebagai jumlah individu perkuadrat (Muttaqin et al., 2014).

Kecamatan Batudaa Pantai merupakan kecamatan yang berada di bagian selatan dan berbatasan langsung dengan Teluk Tomini. Kecamatan Batudaa Pantai memiliki beberapa desa yang terletak di kawasan pesisir Teluk Tomini. Batudaa Pantai memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup beragam baik dan berpotensi sebagai subsektor perikanan. Desa tontayuo dan Desa Lamu dikenal dengan perairan laut yang memiliki banyak habitat yang berasosiasi salah satunya adalah padang lamun. Pemilihan lokasi dari kedua desa tersebut karena pada survei awal didapatkan banyak padang lamun yang hidup melimpah dengan berbagai jenis keragaman.

Informasi mengenai komposisi spesies dan kelimpahan ikan di padang lamun pada perairan Gorontalo masih sangat minim. Hal tersebut dikarenakan banyak orang yang tidak mengetahui bahwa ikan paling banyak hidup di padang lamun. Sementara itu, data informasi tentang komposisi spesies dan kelimpahan ikan pada Kecamatan Batudaa pantai terutama di Desa Tontayuo dan Desa Lamu sampai saat ini belum diketahui. Oleh karena itu, mengingat belum adanya dilakukan penelitian mengenai komposisi dan kelimpahan ikan di perairan padang lamun Kecamatan Batudaa Pantai Desa Tontayuo dan Desa Lamu maka penyusun dengan ini mengambil penelitian di desa tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2022 bertempat di Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. Pengambilan data dilakukan pada II stasiun. Stasiun I berlokasi di perairan pasir putih Desa Tontayuo ($0^{\circ}29'09''N122^{\circ}55'41''E$) dan bukan merupakan daerah penangkapan. Stasiun II berlokasi pada perairan Desa Lamu ($0^{\circ}29'17''N122^{\circ}53'31''E$) merupakan daerah penangkapan. Pemilihan lokasi kedua titik stasiun tersebut dikarenakan banyak padang lamun yang ditemukan hidup dan melimpah pada wilayah tersebut.



Gambar 1. Lokasi penelitian. Titik merah (●) dan hijau (●) menunjukkan lokasi pengambilan sampel.

Komposisi jenis. Adapun mengetahui komposisi ikan dihitung dengan menggunakan perhitungan dari Latuconsina (2011) seperti pada persamaan 1.

$$K_j = \frac{n_j}{N} \times 100 \% \quad (1)$$

yang dalam hal ini K_j adalah komposisi jenis ikan, n_j adalah jumlah individu setiap jenis ikan, dan N adalah jumlah individu seluruh jenis ikan.

Kelimpahan. Kelimpahan ikan dihitung dengan menggunakan perhitungan dari Lensun et al, (2019) seperti pada persamaan 2.

$$K_i = \frac{\sum_i}{\sum a} \quad (2)$$

yang dalam hal ini K_i adalah kelimpahan individu setiap jenis, \sum_i adalah Jumlah seluruh individu (satu jenis), dan $\sum a$ adalah luas area.

Analisis Data. Seluruh data pada penelitian ini diolah dengan menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif dengan menggunakan bantuan spss atau excel.

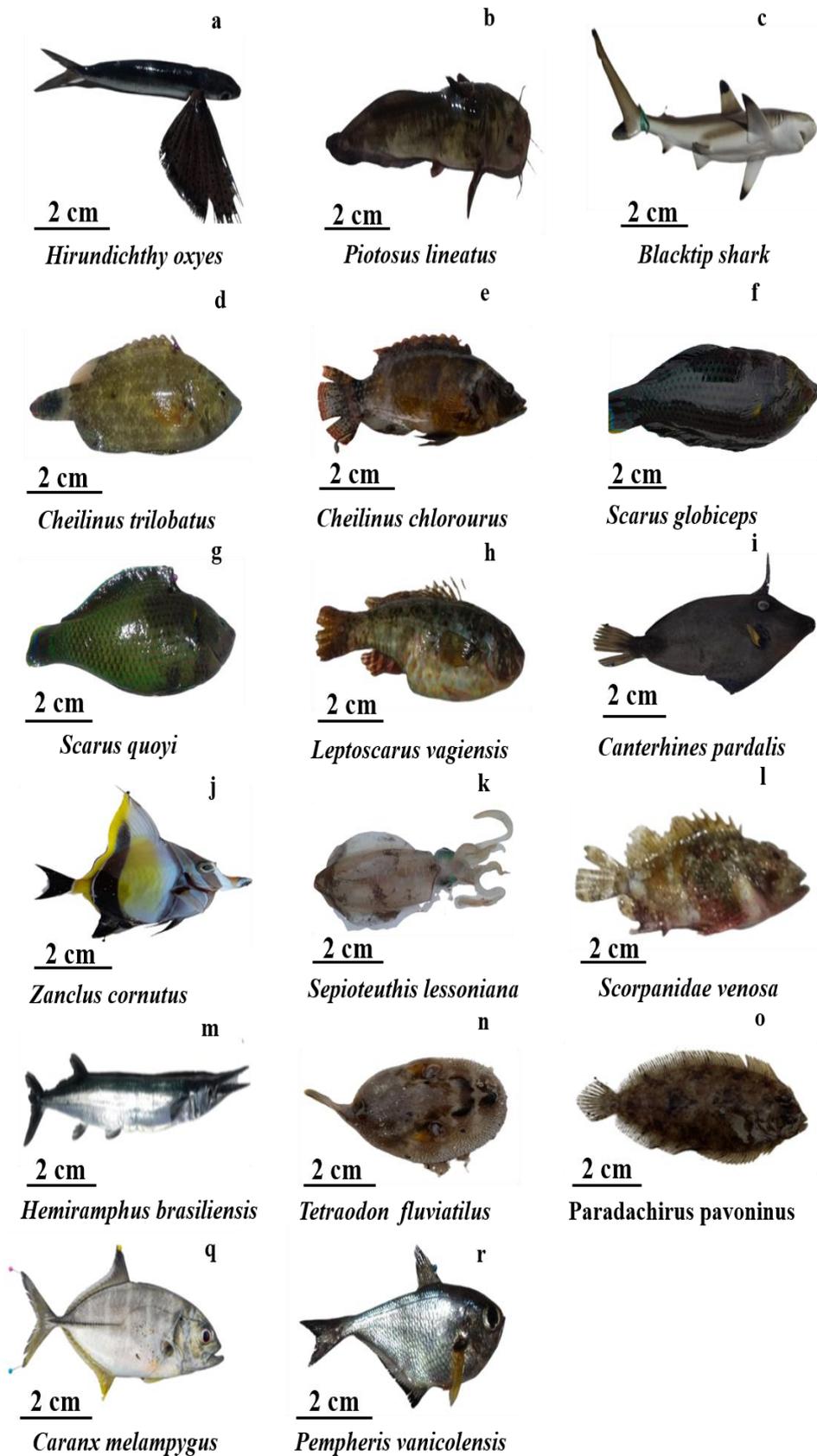
HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi jenis ikan di Desa Tontayuo Komposisi jenis ikan yang ditemukan pada stasiun 1 di Desa Tontayuo dapat dilihat pada gambar 2 dan 3. Terdapat 17 spesies ikan dari 13 famili yang ditemukan. Semua spesies tersebut memiliki sifat karakteristik yang berbeda beda. Baik dari pola makan dan berkembang biak. Semua jenis ikan tersebut merupakan jenis ikan yang tertangkap pada padang lamun dengan berbagai ukuran yang berbeda-beda.

Pengulangan pagi hari didapatkan nilai komposisi setiap spesies yaitu *Piotosus lineatus* 9%, *Caranx melampygus* 4%, *Blacktip shark* 2% *Cheilinus* 2%, *Cheilinus chlorourus* 2%, *Leptoscarus vagiensis* 2%, *Scorpanidae* ^ovenosa 2%, *Hemiramphus brasiliensis* 2%, *Paradachirus pavoninus* 2%, *Pempheris vanicolensis* 2%, *Zanclus cornutus* 2%, *Sepioteuthis lessoniana* 2% dan *Hirundichthy oxyes* 2%. Diketahui jenis ikan yang didapatkan pada pagi hari merupakan ikan yang biasanya mencari makan pada waktu tersebut dan lebih menyukai perairan yang bersuhu berkisar antar 24-28° C (Adrim, 2006).

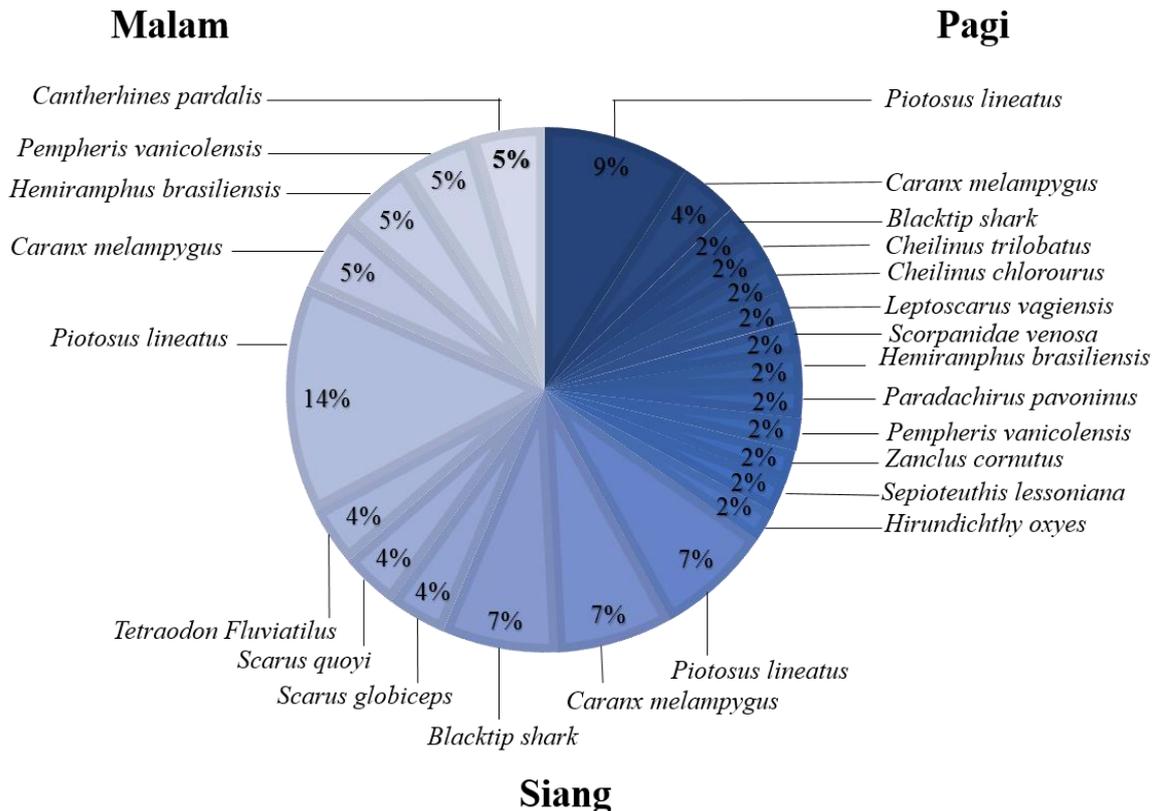
Untuk pengulangan siang hari didapatkan 6 spesies dengan komposisi jenis yaitu *Piotosus lineatus* 7%, *Caranx melampygus* 7%, *Blacktip shark* 7%, *Scarus globiceps* 2%, *Scarus quoyi* 2% dan *Tetraodon fluviatilus* 2%. Pada pengulangan malam hari didapatkan 5 spesies dengan komposisi setiap jenisnya yaitu komposisi jenis yaitu *Piotosus lineatus* 14%, *Caranx melampygus* 5%, *Hemiramphus brasiliensis* 5%, *Pempheris vanicolensis* 5% dan *Cantherhines pardalis* 5%. Spesies yang didapatkan pada malam hari merupakan spesies yang bersifat nocturnal yaitu aktif mencari makan pada malam hari (Ramadhan, 2001).

Tingginya nilai komposisi dari spesies *piotosus lineatus* pada semua pengulangan disebabkan spesies tersebut merupakan penghuni tetap yang aktif pada malam hari dan siang hari pada ekosistem padang lamun, dan ditemukan dengan berbagai struktur ukuran yang merepresentasikan tingkatan umur yang bervariasi. Latuconsina (2011) mengatakan *Piotosus Lineatus* lebih menjadikan padang lamun sebagai daerah asuhan dan pembesaran. Tingginya komposisi spesies *Piotosus lineatus* pada pengulangan pertama disebabkan antara lain karena ikan tersebut memiliki kebiasaan mencari makan secara bergerombolan dan hidup didaerah bersubstrat lunak seperti pada daerah padang lamun (Rape, 2010).



Gambar 2. Jenis-jenis ikan padang lamun Desa Tontayuo

Spesies lainya yang memiliki nilai komposisi berbeda dikarenakan spesies tersebut hanya berasosiasi dengan padang lamun yang artinya bukan merupakan penghuni tetap daerah padang lamun tersebut. Seperti yang ditemukan oleh Latuconsina et al. (2014) bahwa tinggi rendahnya keragaman jenis ikan padang lamun dipengaruhi oleh parameter fisika kimia perairan dan juga dipengaruhi oleh habitat mangrove dan terumbu karang. Sebagaimana menurut Bell dan Pollard (1989) bahwa yang kuat terjadi antara padang lamun dan habitat terdekat, dimana komposisi spesies ikan di padang lamun menjadi tergantung pada tipe (terumbu karang, estuaria, mangrove) dan jarak dari habitat yang terdekat.



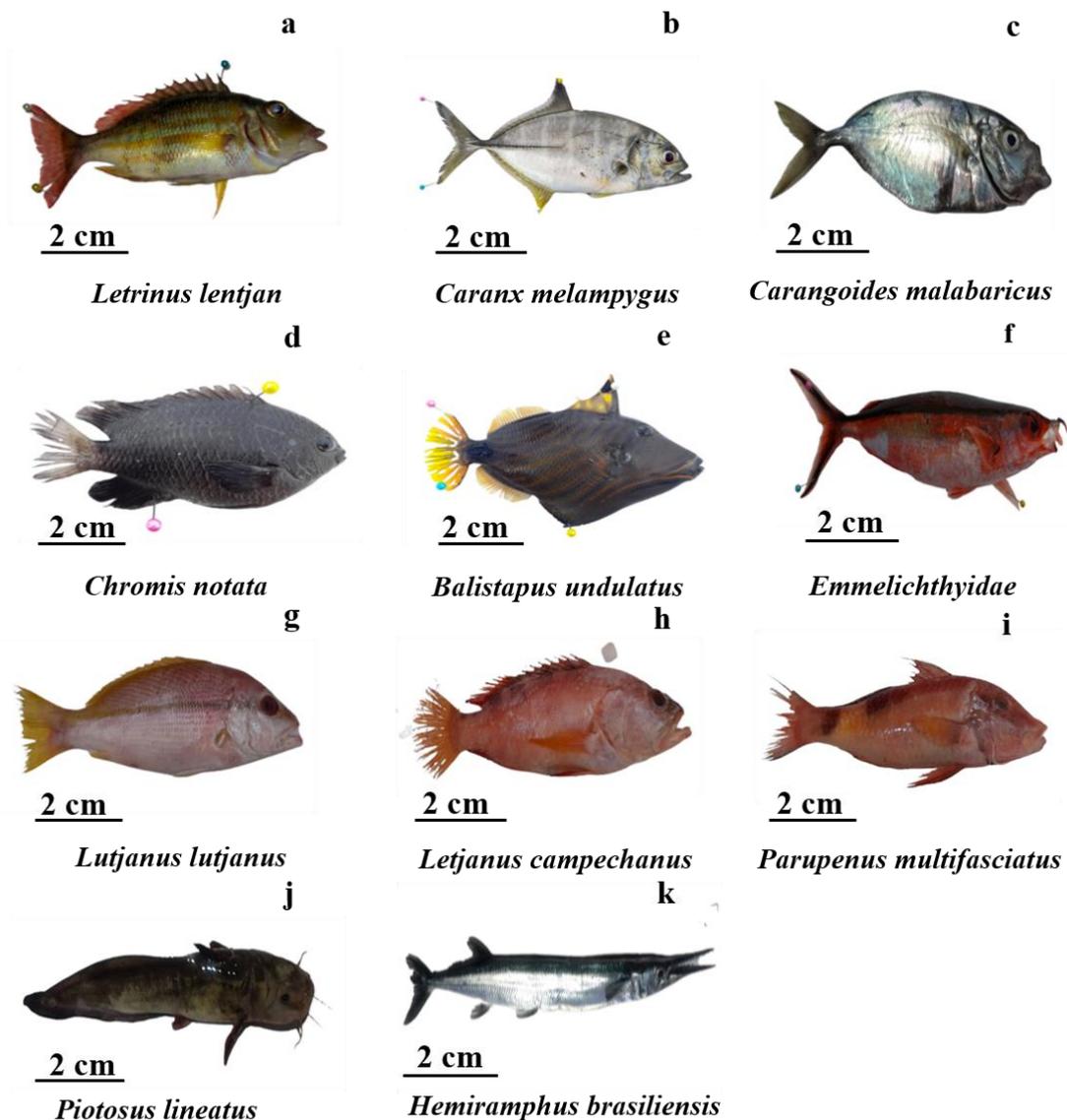
Gambar 3. Komposisi jenis ikan stasiun I

Komposisi Jenis Ikan Desa Lamu. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada stasiun II di Desa Lamu didapatkan komposisi jenis ikan sebagai berikut dapat dilihat pada gambar 4 dan 5 sebagai berikut. Berdasarkan gambar di atas pada stasiun 2 didapatkan 11 spesies ikan dari 13 famili. Semua spesies tersebut didapatkan dengan berbagai jenis ukuran dan jumlah yang berbeda pada setiap jenis ikan.

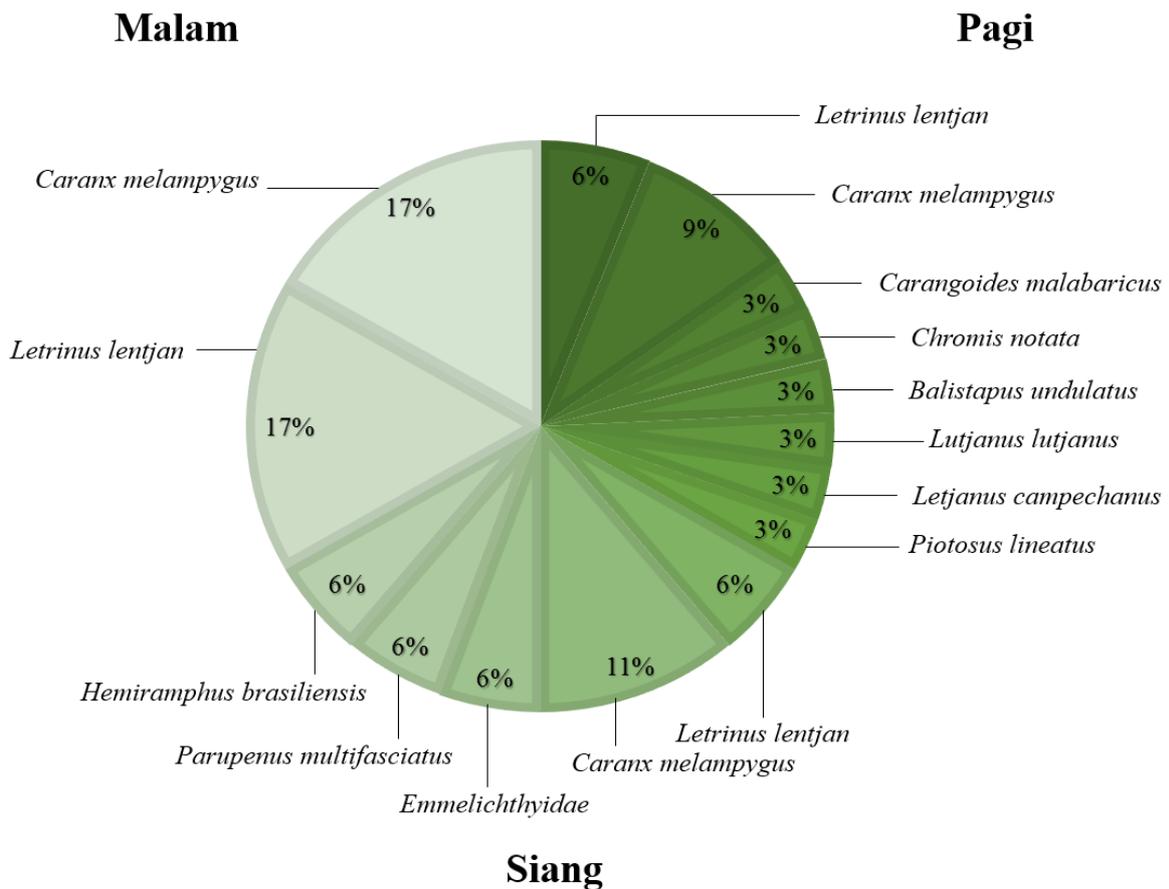
Pengulangan pagi hari didapatkan 8 spesies yaitu *Letrinus lentjan* 6%, *Caranx melampygus* 9%, *Carangoides malabaricus* 3%, *Chromis notate* 3%, *Balistapus undulates* 3%, *Lutjanus-lutjanus* 3%, *Letjanus campechanus* 3% dan *Piotosus lineatus* 3%. Pengulangan siang hari didapatkan 5 spesies dengan komposisi spesies yaitu *Letrinus lentjan* 6%, *Caranx melampygus* 11%, *Emmelichthyidae* 6%, *Parupenus multifasciatus* 6% dan *Hemiramphus brasiliensis* 6%. Pada pengulangan malam hari didapatkan 2 spesies dengan komposisi spesies yaitu *Letrinus lentjan* 17% dan *Caranx melampygus* 17%.

Tingginya nilai komposisi spesies *Caranx melampygus* pada setiap pengulangan disebabkan oleh kondisi perairan dan lingkungan perairan tersebut, dimana spesies *Caranx melampygus*

diketahui sering melakukan migrasi mengikuti naik turunnya air pasang. menurut (Maherung, 2018) tujuan ikan melakukan migrasi pasang-surut adalah untuk mencari makan, melindungi diri dari predator dan memijah. di daerah tersebut. Hal yang sama ditemukan oleh Latuconsina et al. (2013) pada perairan Tanjung Tiram-Teluk- Ambon dimana *Caranx melampygus* ditemukan banyak pada waktu siang dan malam hari namun dengan komposisi tertinggi pada periode malam hari sehingga diduga bersifat nocturnal yang lebih aktif pada malam hari. Menurut Aswandy et al. (2000) spesies yang memiliki nilai komposisi berbeda dipengaruhi oleh lingkungan perairan tersebut, dimana ikan tersebut hanya menetap sewaktu waktu atau hanya singga mengunjungi padang lamun untuk berlindung atau mencari makan. namun sesekali ikan tersebut berasosiasi dengan lingkungan sekitar padang lamun (Rappe, 2010).



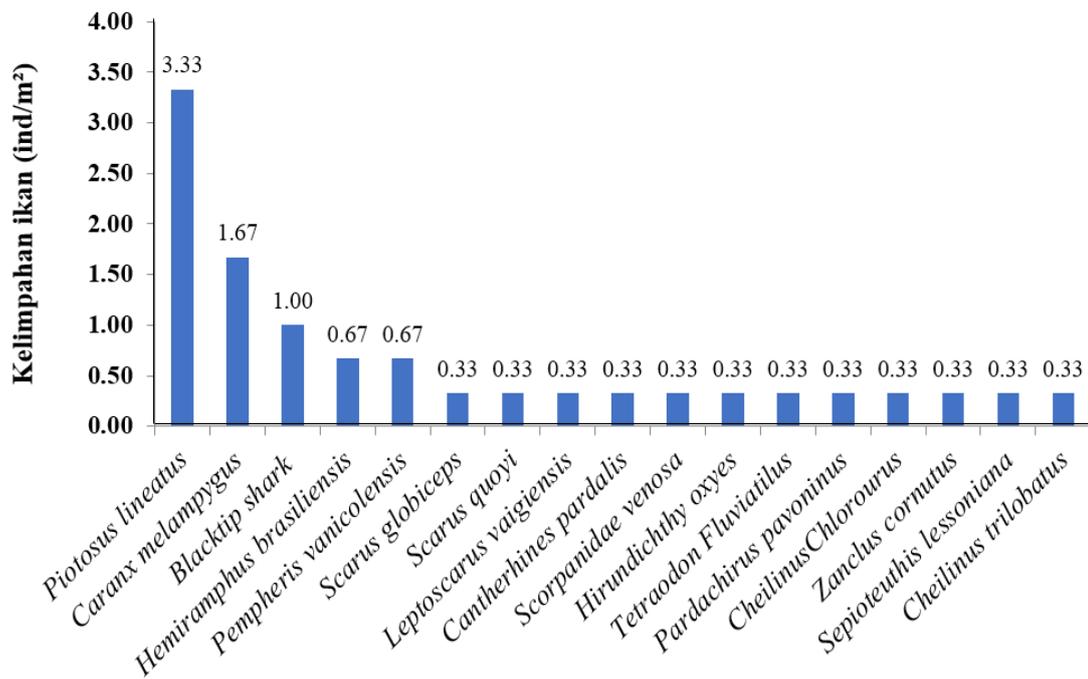
Gambar 4. Jenis-jenis ikan padang lamun stasiun



Gambar 5. Komposisi jenis ikan stasiun II

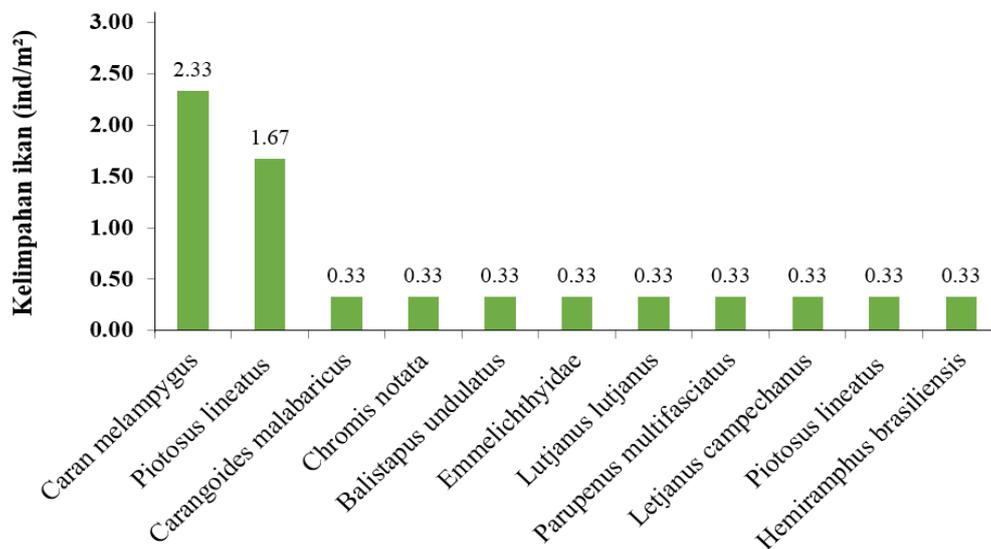
Kelimpahan Ikan Desa Tontayuo. Grafik diatas diperoleh sebanyak 17 spesies ikan dengan jumlah (Ki) yang berbeda setiap spesies. Pada stasiun I didapatkan jumlah (Ki) tertinggi yaitu pada spesies *Piotosus lineatus* 3.33 m² dan spesies tertinggi kedua adalah *Caranx melampyngus*. Dengan nilai (ki) 1.67 m², spesies tertinggi ketiga adalah *Blacktip shark* (Ki) 1.00 m². Pada spesies *Hemiramphus brasiliensis* dan *Pempheris vanicolensis* memiliki nilai (Ki) yang sama yaitu 0.67 m². Sedangkan spesies *Hirundichthy oxyes*, *Cheilinus trilobatus*, *Cheilinus chlorourus*, *Scarus globiceps*, *Scarus quoyi*, *Leptoscarus vagiensis*, *Cantherhines pardalis*, *Scorpanidae venosa*, *Tetraodon fluviatilus*, *Pardachirus pavoninus*, *Zanclus cornutus* dan *Sepioteuthis lessoniana* masing masing memiliki nilai (Ki) yang sama yaitu 0.33 m², dan dapat dikatakan nilai paling rendah di stasiun I.

Hal ini sama seperti yang didapatkan Ibrahim *et.al* (2020) di Perairan Ternate Maluku Utara. Dimana pada stasiun II medapatkann 38 individu mewakili 6 jenis dari 6 famili yang paling didominasi oleh spesies *Piotosus lineatus*. Hal ini biasanya daerah perairan lamun memiliki keanekaragaman yang tinggi lebih mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman ikan dari pada daerah lamun dengan keanekaragaman yang rendah. Diperairan lamun Teluk Youtefa Jayapura Papua terdapat 79 spesies dari 36 famili. Kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Piotosus lineatus* baik pada pasang surut dan fase siang malam. Hal ini dipengaruhi oleh cuaca dan kondisi perairan pada lokasi penelitian tersebut.



Gambar 6. Kelimpahan ikan Desa Tontayuo

Kelimpahan Ikan Desa Lamu. Grafik diatas diperoleh kelimpahan tertinggi adalah spesies *Caranx melampyngus* dengan nilai (Ki) 2.33 m². Dan spesies tertinggi kedua *Letrinus lentjan* dengan nilai (Ki) 1.67 m². Sedangkan pada spesies *Carangoides malabaricus*, *Chromis notata*, *Balistapus undulatus*, *Emmelichthyidae*, *Lutjanus lutjanus*, *Parupenus multifasciatus*, *Letjanus compechanus*, *Potosus lineatus*, dan *Hemiramphus brasiliensis* masing masing memiliki nilai (Ki) 0.33 m². Spesies *Caranx melampyngus* dikenal tersebar luas diperairan laut lepas, padang lamun, terumbu karang, seperti yang dijumpai Latuconsina *et.al* (2015) pada perairan Pulau Buntal Teluk Kotania, bagian barat Maluku. Spesies *Caranx melampyngus* menjadikan padang lamun sebagai daerah pembesaran maupun mencari makan.



Gambar 7. Kelimpahan ikan di Desa Lamu

Hasil dari jumlah jenis ikan yang ditemukan pada stasiun I lebih tinggi jika di dibandingkan hasil yang didapatkan peneliti sebelumnya pada Pulau Barrang Lompo Rappe. (2010) dimana ditemukan 27 spesies dari 11 famili. Hal ini dikarenakan area penangkapan di lokasi tersebut lebih kecil luasannya dan hanya dapat menjaring ikan lebih sedikit dan lokasi tersebut berjauhan dari ekosistem terumbu karang, mangrove.

Perbedaan tinggi dan rendahnya nilai (Ki) spesies *Piotosus lineatus* pada stasiun I dan II dipengaruhi oleh lingkungan perairan dan sifat dari ikan itu sendiri. Tingginya kelimpahan jenis ikan *Piotosus lineatus* diduga karena pada daerah padang lamun di pesisir tontayuo banyak ditemukan perairan berpasir yang bervegetasi lamun khususnya di daerah tepi pantai yang merupakan habitat ideal dari ikan tersebut. Triandiza (2013) mengolongkan ikan jenis ini sebagai penghuni tetap padang lamun di Pulau Osi dan Marsegu, Seram Barat, Maluku Tengah. Selanjutnya pada spesies *Caranx melampygus* memiliki nilai (Ki) tertinggi pada stasiun II dibandingkan stasiun I. Perbedaan nilai kelimpahan tersebut disebabkan oleh kondisi suhu perairan itu sendiri. Menurut Kordi dan Tancung (2007) suhu optimum bagi kehidupan ikan yaitu pada kisaran 28°C - 32°C, dan ikan masih dapat bertahan hidup pada kisaran suhu 18 °C - 25 °C, jika di bawah nilai kisaran ini maka nafsu makan ikan mengalami penurunan.

Perbedaan nilai (Ki) dari kedua stasiun tersebut dapat dikatakan stasiun I memiliki nilai kelimpahan tertinggi. Karena wilayah tersebut bukan merupakan daerah penangkapan melainkan daerah yang dilindungi untuk melakukan aktivitas pesisir dimana wilayah tersebut juga berdekatan langsung dengan tempat wisata dan jauh dari pemukiman warga, maka dari itu aktivitas penangkapan ikan pada daerah tersebut sangatlah jarang atau terhitung sama sekali tidak ada, maka dari itu menyebabkan organisme di daerah tersebut masih tergolong cukup baik untuk proses kehidupannya secara berkelanjutan. Sedangkan pada stasiun II diketahui memiliki nilai kelimpahan terendah dibandingkan dari stasiun I. Hal ini disebabkan wilayah tersebut merupakan daerah penangkapan ikan dan banyak dilakukan aktivitas oleh masyarakat sekitar karena dikelilingi oleh padatnya penduduk di desa tersebut. Mungkin ini salah satu penyebab ikan lebih jarang ditemukan baik dalam pengulangan pertama sampai ketiga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian komposisi dan kelimpahan di Desa Tontayuo dan Desa Lamu Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo dapat disimpulkan bahwa:

1. Stasiun I diperoleh sebanyak 17 spesies dengan nilai komposisi tertinggi terdapat pada spesies *Piotosus lineatus* pada setiap ulangan. Sedangkan pada stasiun II diperoleh 11 spesies dengan nilai tertinggi pada spesies *Caranx melampygus* pada setiap ulangan.
2. Kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Piotosus lineatus* 3.33 m². sedangkan pada stasiun II nilai (Ki) tertinggi terdapat pada *Caranx melampygus* 2.33 m². Hal yang menyebabkan terjadinya perbandingan antara komposisi dan kelimpahan pada stasiun I dan II dipengaruhi oleh kondisi perairan dan lokasi pengambilan sampel dimana pada stasiun 1 merupakan daerah terlarang untuk melakukan penangkapan sedangkan pada stasiun II merupakan daerah penangkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrim, M. (2006). Asosiasi ikan di padang lamun. *Journal osean*. 31(4), 1-7.
- Ahmad, H., Sahami, M. F & Panigoro, C. (2017). Komposisi dan keanekaragaman lamun di Desa Lamu. *Jurnal ilmiah perikanan dan kelautan* 5(6), 90-92.
- Aswandy, I & Azkab, M. H. 2000. Hubungan fauna dengan padang lamun. *Jurnal oseana*. 25(3), 19-24.
- Bell, J. D. & Pollard, D. A. 1989. Ecology of fish assemblages and fisheries associated with seagrasses in biology of seagrasses a treatise on the biology of seagrasses with special reference to the australasian region elsevier amsterdam. 565- 609.

- Ibrahim, S. P., Yulindua, Y. F., & Huwae, R. (2020). Struktur komunitas ikan di padang lamun Perairan Ternate Maluku Utara. *Jurnal awal*. 12(1), 19-29.
- Kordi MGH., AB, Tancung (2007). *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta. 208.
- Latuconsina, H., Sangadji, M., & Dawar, L. 2013. Asosiasi gastropoda pada habitat lamun berbeda di perairan pulau osi teluk kotania kabupaten seram barat. *Jurnal ilmu kelautan dan perikanan*. 2 (23), 67 – 78.
- Latuconsina, H., Sangadji, M., & Sarfan La. (2014). Struktur komunitas ikan padang lamun di perairan Pantai Wael Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal ilmiah agribisnis dan perikanan*. 6(3), 1-9.
- Latuconsina, H. (2011). Komposisi jenis dan struktur komunitas ikan padang lamun di perairan Pantai Lateri Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 4(1), 30-36.
- Latuconsina, H., Padang, A., & Ena., M. A. (2019). Iktiofauna di padang lamun Pulau Tatumbu Teluk Kotania Seram Barat-Maluku. *Jurnal agribisnis perikanan*. 12(1), 93-104.
- Lensun, A., Bataragoa, N. E., & Rondonuwu, A. B. (2019). Jenis dan kelimpahan ikan di padang lamun Pulau Napomanuk Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal perikanan dan kelautan tropis*. 10(3), 110-120.
- Muttaqin, E., Mohammad, M. K., Sigid, H., Shintia, P., Sukmaharaja, T., & Stuart, J. C. (2014). Dampak pemutihan karang terhadap ekosistem terumbu karang pada tahun 2010 di Peraira Utara Aceh. *Jurnal teknologi perikanan dan kelautan*. 5(1), 15-21.
- Rappe, R. A. (2010). Struktur komunitas ikan pada padang lamun yang berbeda di Pulau Barrang Lompo. *Jurnal ilmu dan teknologi kelautan tropis*. 2(2), 62-73.
- Triandiza, T. (2013). Diversitas ikan pada komunitas padang lamun di pesisir perairan Pulau Kei Besar Maluku Tenggara. Seminar nasional sains & dan teknologi v lembaga penelitian Universitas Lampung 19-20 november.
- Ramadhan, A. M. 2021. Sebaran lamun berdasarkan perbedaan karakteristik sedimen diperairan dusun pontondo kabupaten takalar. Departemen kelautan fakultas ilmu kelautan dan perikanan universitas hasanudin makasar. Skripsi