



ANALISIS INDEKS KEANEKARAGAMAN, KERAGAMAN, DAN DOMINANSI IKAN DI SUNGAI AUR LEMAU KABUPATEN BENGKULU TENGAH

Intan Febrina¹, Euis Nursaadah^{2*}, dan Bhakti Karyadi³

^{1,2,&3}Program Studi Magister Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia

*E-Mail : euib@unib.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5056>

Submit: 13-04-2022; Revised: 21-05-2022; Accepted: 11-08-2022; Published: 30-12-2022

ABSTRAK: Ikan merupakan salah satu sumber daya alam hayati yang mempunyai keanekaragaman tinggi pada ekosistem sungai. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui indeks keanekaragaman, indeks keragaman, dan indeks dominansi ikan di kawasan Daerah Aliran Sungai Aur Lemau, yang terletak di Kecamatan Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Tengah. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Agustus 2021. Metode sampling yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Penentuan lokasi sampling disarankan pada keadaan lingkungan yang relatif berbeda dan daerah penangkapan ikan yang biasa dilakukan oleh masyarakat sekitar. Penelitian ini menemukan ikan sebanyak 14 spesies dengan jumlah total ikan 146 ekor. Ordo yang mendominasi ikan perairan Sungai Aur Lemau adalah ordo Perciformes dengan jumlah famili sebanyak 8 famili dan 8 spesies. Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman stasiun I adalah 2,09; stasiun II sebesar 1,9; dan stasiun III sebesar 1,3. Kemudian, nilai indeks keseragaman stasiun I (0,96); stasiun II (0,92); dan stasiun III (0,81). Indeks dominansi tertinggi terdapat pada stasiun III dengan nilai sebesar 0,31. Nilai indeks dominansi stasiun I adalah 0,14 dan stasiun II adalah 0,12.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Keragaman, Dominansi, Ikan.

ABSTRACT: Fish is one of the biological natural resources that has high diversity in river ecosystems. The purpose of this study was to determine the diversity index, diversity index, and fish dominance index in the Aur Lemau Watershed, which is located in Pondok Kelapa District, Central Bengkulu Regency. This type of research is descriptive quantitative. This research was conducted in January-August 2021. The sampling method used was *purposive random sampling*. Determination of the sampling location is recommended in the relatively different environmental conditions and fishing areas that are usually carried out by the surrounding community. This study found as many as 14 species of fish with a total number of 146 fish. The order that dominates the fish in the waters of the Aur Lemau River is the order Perciformes with a total of 8 families and 8 species. Based on the results of the calculation of the diversity index value of station I is 2.09; station II of 1.9; and station III of 1.3. Then, the uniformity index value of station I (0.96); station II (0.92); and station III (0.81). The highest dominance index is at station III with a value of 0.31. The dominance index value of station I is 0.14 and station II is 0.12.

Keywords: Diversity, Diversity, Dominance, Fish.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara dengan perairan tawar yang sangat luas. Luas perairan tawar Indonesia sekitar 18.316.265 km² yang terdiri dari perairan





umum seluas 17.955.54 km² dan perairan budidaya seluas 361.099 km² (Firdaus, 2012). Keanekaragaman ikan di Indonesia masuk ke dalam urutan kedua setelah Brazil. Indonesia mempunyai keanekaragaman ikan yang sangat tinggi terutama ikan laut, sedangkan ikan air tawar jumlahnya sekitar 1.300 jenis dengan 0,72 jenis/1.000 km. Perairan tawar, ikan tersebar di danau, sungai, rawa, gambut, dan juga di perairan payau. Penyebaran ikan air tawar tersebut terbatas oleh luas dan panjang dari perairan, air terjun, bendungan alami, dan kondisi factor fisik kimianya (Burhanuddin, 2014).

Ikan menempati tingkatan pertama hewan vertebrata jika dilihat dari jumlahnya yang besar yaitu sekitar 25.000 jenis yang telah ditemukan, walaupun sebenarnya diduga terdapat 35.000 jenis yang ada, yang terdiri atas 483 famili dalam 57 ordo. Jumlah keanekaragaman jenis ikan tersebar mendominasi hidup di perairan laut dibandingkan dengan di perairan tawar. Perbedaan jumlah sebaran jenis ikan tersebut disebabkan karena hampir 70% permukaan yang ada di bumi ini terdiri atas perairan laut, sedangkan perairan tawar hanya terdiri atas 1% (Burhanuddin, 2016).

Bengkulu merupakan salah satu provinsi yang memiliki cukup banyak aliran sungai. Salah satu diantaranya adalah Sungai Aur Lemau yang terdapat di Kabupaten Bengkulu Tengah. Sungai ini mengalir melintasi 4 kecamatan, yaitu: Taba Penanjung, Pagar Jati, Pematang Tiga, dan bermuara di sisi barat Pulau Sumatera, di Kecamatan Pondok Kelapa. Sungai merupakan suatu ekosistem menjadi tempat hidup beragam komponen biotik, khususnya ikan. Biodiversitas jenis ikan di Indonesia menurut Suharsono (2014) mencapai 3.424 jenis dengan jumlah suku yang mencapai 237.

Data keanekaragaman ikan penting untuk dikaji, karena menjadi data bagi pengelolaan ikan di masing-masing daerah. Keanekaragaman ikan di danau Indonesia mempunyai biota eksotik ikan di dalamnya. Biota eksotik saat ini paling tidak terdapat 16 jenis eksotik ikan dari luar negeri yang secara sengaja dimasukkan ke dalam danau. Sebagaimana ikan eksotik tersebut tidak berdampak terhadap keanekaragaman ikan lokal, akan tetapi kebanyakan menyebabkan kerusakan permanen terhadap ikan lokal (Simanjuntak, 2012).

Untuk melihat ada tidaknya tekanan lingkungan dan gangguan yang disebabkan ikan introduksi yang terjadi di Sungai Aur Lemau, perlu dilakukan analisis keanekaragaman ikan dengan mengukur indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas ikan pada wilayah Sungai Aur Lemau. Sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan pengelolaan, pengembangan, serta pembuat kebijakan dalam usaha mempertahankan keanekaragaman ikan-ikan dan kelestarian lingkungan di Sungai Aur Lemau.

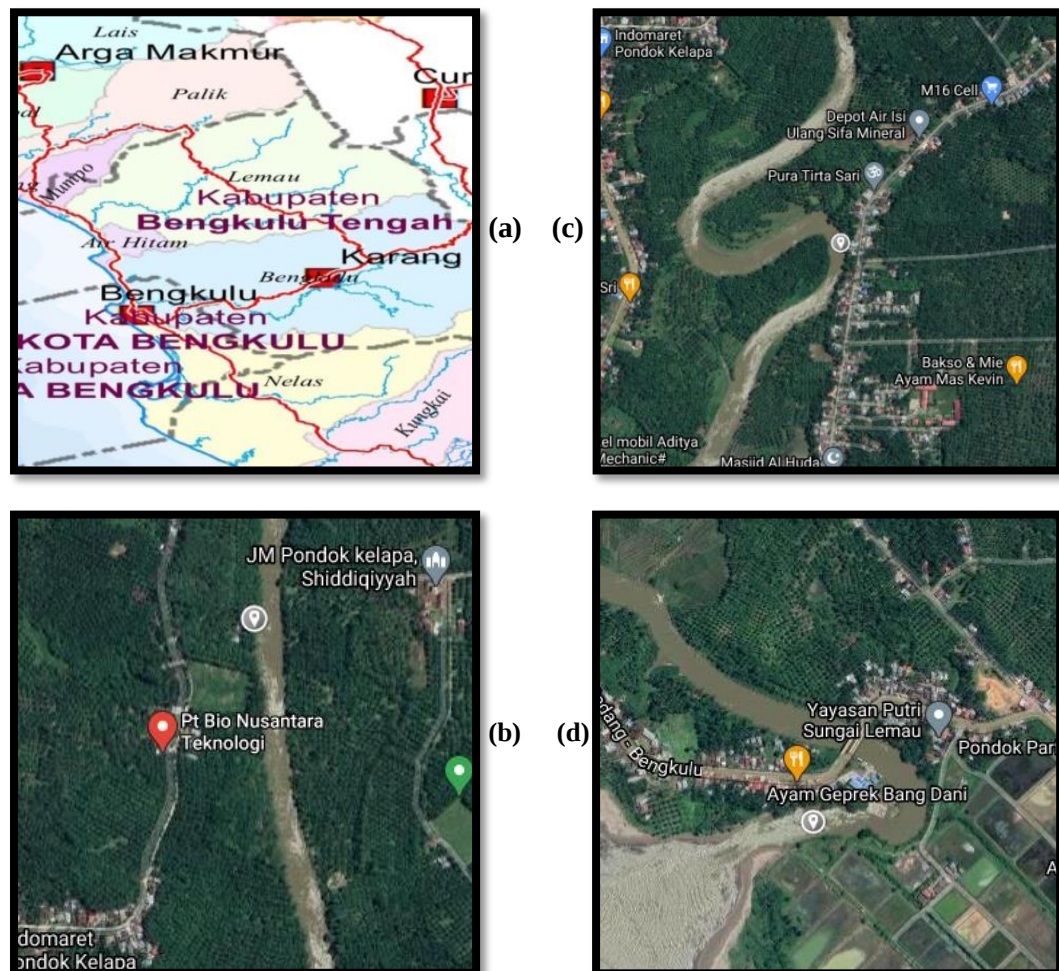
METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Agustus tahun 2021. Pengambilan sampel ikan dilakukan di Kawasan Daerah Aliran Sungai Aur Lemau, yang terletak di



Kecamatan Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Tengah. Gambar (1.a. area pengambilan sampel terbagi menjadi 3 lokasi, yaitu: 1.b, 1.c, dan 1.d). Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi, FKIP, Universitas Bengkulu. Peralatan yang digunakan untuk menangkap dan mengidentifikasi ikan dalam penelitian ini, antara lain: *google earth*, jala, bubu, tangguk, botol sampel, alkohol 70% + formalin, kamera, buku panduan jenis-jenis ikan, kuesioner pengumpulan data jenis-jenis ikan, dan kertas millimeter. Peralatan dan bahan yang digunakan untuk mengetahui faktor abiotik Sungai Aur Lemau yaitu: thermometer, pH meter, DO meter, salinitas, dan *Total Dissolved Solid* (TDS).

Metode sampling yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Penentuan lokasi *sampling* disarankan pada keadaan lingkungan yang relatif berbeda dan daerah penangkapan ikan yang biasa dilakukan oleh masyarakat sekitar. Berdasarkan hal tersebut, lokasi penelitian dilakukan di tiga stasiun pengamatan. Peta lokasi pengambilan sampel dan stasiun pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Keanekaragaman Ikan dan Pengukuran Faktor Abiotik.

a) Lokasi Sungai Aur Lemau; b) Penampakan Satelit Stasiun I; c) Penampakan Satelit Stasiun II; dan d) Penampakan Satelit Stasiun III.



Stasiun I adalah hulu sungai yang berada di perkebunan kelapa sawit PT. Bio Nusantara Teknologi. Lokasi tersebut dipilih sebagai stasiun I untuk melihat keanekaragaman ikan di daerah berarus sedang. Stasiun II berada di antara daerah hulu dan daerah hilir sungai. Stasiun II berada dekat dengan pemukiman warga. Lokasi ini dipilih untuk melihat keanekaragaman ikan di daerah berarus sedang dan dekat dengan pembuangan limbah PT. Bio Nusantara Teknologi. Stasiun III berada di Muara Sungai Aur Lemau yang menuju ke laut. Lokasi ini dipilih untuk melihat keanekaragaman ikan di daerah muara. Untuk menganalisisnya dilakukan beberapa hal berikut ini.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Menurut sifat komunitas, keanekaragaman ditentukan dengan banyaknya jenis serta pemerataan kelimpahan individu tiap jenis yang didapatkan. Semakin besar nilai suatu keanekaragaman, berarti semakin banyak jenis yang didapatkan dan nilai ini sangat bergantung kepada nilai total dari individu masing-masing jenis atau genera. Kelimpahan individu tiap jenis yang didapatkan, dihitung nilai indeks keanekaragaman (Odum, 1996) dalam Latuconsina *et al.* (2012) dengan rumus berikut ini.

$$H' = \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener;
 P_i = n_i / N ;
 P_i = Jumlah individu ke - i (jumlah 1 spesies);
 n_i = jumlah individu jenis ke-i; dan
 N = jumlah total individu semua jenis.

Indeks Keragaman (E)

Keragaman ikan dalam suatu perairan dapat diketahui dari indeks keragamannya. Semakin kecil nilai indeks keragaman organisme, maka penyebaran individu tiap jenis tidak sama, ada kecenderungan didominasi oleh jenis tertentu (Odum, 1993) dalam Latuconsina *et al.* (2012).

$$E = \frac{H'}{H_{\max}}$$

Keterangan:

- E = Indeks keragaman;
 $H_{\max}$ = $2 \log S$; dan
 S = Jumlah spesies.

Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi (C) digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu kelompok biota mendominasi kelompok lain. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan. Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominansi dari Simpson (Odum, 1993) dalam Latuconsina *et al.* (2012).



$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

C = Indeks dominansi Simpson;

ni = Jumlah individu tiap spesies; dan

N = Jumlah individu seluruh spesies.

Adapun keterangan menurut Odum (1993) dalam Latuconsina *et al.* (2012) menyatakan bahwa terdapat kriteria dominansi adalah sebagai berikut:

- Jika nilai C mendekati 0 (< 0,5), maka tidak ada spesies yang mendominasi.
- Jika nilai C mendekati 1 (> 0,5), maka ada spesies yang mendominasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Parameter Lingkungan**

Aliran air Sungai Aur Lemau didominasi warna coklat dengan substrat berupa lumpur, pasir, dan batu. Sungai Aur Lemau masuk ke dalam kategori sungai berarus sedang dengan kecepatan arus mencapai 0,29 m/s sampai dengan 0,33 m/s. Faktor abiotik yang diukur dalam penelitian ini adalah kualitas air. Kualitas air sangat mempengaruhi kelangsungan kehidupan ikan. Hasil pengukuran faktor abiotik selama penelitian, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik.

Pengukuran Faktor Abiotik	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
Suhu (°C)	26	27.5	26.5
pH	6.8	6.6	6.6
DO	7.80%	6.40%	6.30%
TDS	6.5	6.8	6.6
Salinitas	0.01	0.02	0.03

Pengukuran suhu menggunakan thermometer. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, suhu dari ketiga stasiun berkisar antara 26⁰C-27,5⁰C. Suhu yang paling tinggi terdapat pada stasiun II yaitu 27,5⁰C. Kemudian diikuti oleh stasiun III sebesar 26,5⁰C dan stasiun I (26⁰C). Rendahnya suhu pada stasiun I dikarenakan pada pinggir sungai banyak terdapat pohon sawit. Suhu yang didapat dari ketiga stasiun tersebut masih dalam kisaran batas normal untuk menunjang kehidupan ikan. Suhu optimum untuk pertumbuhan ikan berkisar antara 20⁰C-30⁰C. Selain itu, Standar Baku Mutu Air Limbah berdasarkan peraturan Kementerian Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014, suhu ketiga stasiun tersebut masih di bawah nilai standar baku mutu yaitu 38⁰C. Sejalan dengan hasil penelitian Hamuna *et al.* (2018), dikatakan suhu yang baik untuk menunjang kehidupan organisme perairan adalah berkisar antara 23⁰C-35⁰C.

Suhu memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang ekosistem perairan. Menurut Affandi (1992) dalam Nurudin *et al.* (2013) bahwa suhu merupakan faktor penting dalam mengontrol kehidupan dan penyebaran organisme. Perubahan suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangbiakan. Perubahan suhu mempengaruhi penyebaran biota menurut



batas toleransinya. Sesuai dengan hasil penelitian suhu di Perairan Sungai Aur Lemau dapat mendukung proses metabolisme, perkembangbiakan, dan penyebaran biota.

Derajat keasaman (pH) adalah nilai untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Nilai pH perairan Sungai Aur Lemau pada stasiun I, II, maupun III berkisar pada nilai 6,6-6,8. Nilai pH dari ketiga stasiun menunjukkan masih dalam batas toleransi bagi kehidupan ikan, karena berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 menyatakan bahwa nilai pH yang disarankan untuk kehidupan organisme air berkisar antara 6-9. Nilai pH yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat mempengaruhi ketahanan hidup organisme yang hidup di dalamnya (Atifah, 2017). Nilai pH yang terlalu rendah dapat mematikan organisme dan meningkatkan kelarutan logam berat pada perairan tersebut (Kenconoajati *et al.*, 2016). Sebaliknya, nilai pH yang tinggi dapat meningkatkan amoniak dalam air yang bersifat toksik bagi organisme akuatik (Tatangindatu *et al.*, 2013). Spesies air sebagian besar bertahan hidup dengan optimal pada rentang pH 7-8,6 (Sriwidodo *et al.*, 2013). pH air yang baik bagi kelangsungan hidup organisme akuatik tidak boleh terlalu rendah maupun terlalu tinggi, dan pH perairan Sungai Aur Lemau sesuai dalam mendukung kelangsungan kehidupan ikan.

Parameter lain yang juga diukur yaitu *dissolved oxygen* (oksigen terlarut). Oksigen sangat mempengaruhi kehidupan organisme. Oksigen terlarut dibutuhkan ikan untuk menghasilkan energi dan juga dalam pemeliharaan keseimbangan osmotik. Nilai DO yang didapatkan dari hasil pengukuran di ketiga stasiun perairan Sungai Aur Lemau berkisar antara 6,3 mg/L-7,8 mg/L. Kandungan DO tertinggi di stasiun I yaitu 7,8 mg/L, kemudian diikuti pada stasiun II sebesar 6,4 mg/L, dan stasiun III sebesar 6,3 mg/L. Kelarutan oksigen tersebut cukup untuk mendukung kebutuhan oksigen ikan. Wardhana (1995) dalam Hukom (2012) menyatakan kandungan oksigen terlarut minimum 2 mg/L sudah cukup mendukung kehidupan organisme perairan secara normal. Menurut Haryono dalam Muhtadi *et al.* (2017), kondisi perairan yang cocok untuk mendukung kehidupan ikan memiliki kelarutan oksigen di atas 6 mg/L.

Nilai oksigen terlarut di perairan sebaiknya berkisar 6,3 mg/L (Jubaedah, 2015). Kelarutan oksigen dipengaruhi oleh suhu, kelarutan gas oksigen pada suhu rendah relatif lebih tinggi. Hal ini juga sejalan dengan suhu yang didapatkan dari hasil penelitian suhu pada stasiun I paling rendah dibanding stasiun lainnya dan jumlah oksigen terlarutnya paling tinggi. Oksigen terlarut juga mempengaruhi keanekaragaman biota air. Keanekaragaman ikan yang tinggi pada DO yang rendah masih dapat ditoleransi, karena beberapa ikan memiliki toleransi yang tinggi dengan DO yang rendah.

Kandungan *Total Dissolved Solid* (TDS) di Perairan Sungai Aur Lemau pada stasiun I sebesar 6,5 mg/L, stasiun II (6,6 mg/L), dan pada stasiun III (6,8 mg/L). TDS adalah ukuran kandungan zat terlarut pada suatu larutan. Tingginya kandungan zat terlarut pada stasiun II dikarenakan adanya aktivitas penambangan pasir pada daerah tersebut. Sumber utama TDS dalam perairan adalah limbah

pertanian, limbah rumah tangga, dan industr (Wardhana, 1995) dalam Hukom (2012).

Hasil pengukuran salinitas di stasiun I, II, dan III di Sungai Aur Lemau berkisar antara 1 mg/L-3 mg/L. Salinitas tertinggi terdapat pada stasiun III yang berada di muara sungai. Namun, meskipun di muara, angka salinitas yang didapatkan masih tergolong rendah untuk di daerah muara (estuari). Rendahnya salinitas di stasiun III dipengaruhi oleh banyaknya suplai air tawar dan sedikit air laut yang bisa masuk ke Sungai Aur Lemau. Hal ini dikarenakan bentuk Muara Sungai Aur Lemau berlekuk, sehingga air laut tidak bisa masuk dengan bebas. Sesuai yang disampaikan Simbolon (2016), pola gradien salinitas bergantung pada musim, topografi muara, pasang surut, dan jumlah air tawar.

Spesies Ikan di Sungai Aur Lemau

Penelitian di Sungai Aur Lemau berhasil mengoleksi spesies ikan sebanyak 14 spesies yang tergolong dalam 5 ordo 12 famili dan dengan total individu sebanyak 146 individu. Perolehan ikan yang diperoleh di Sungai Aur Lemau disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis-jenis Ikan di Perairan Sungai Aur Lemau.

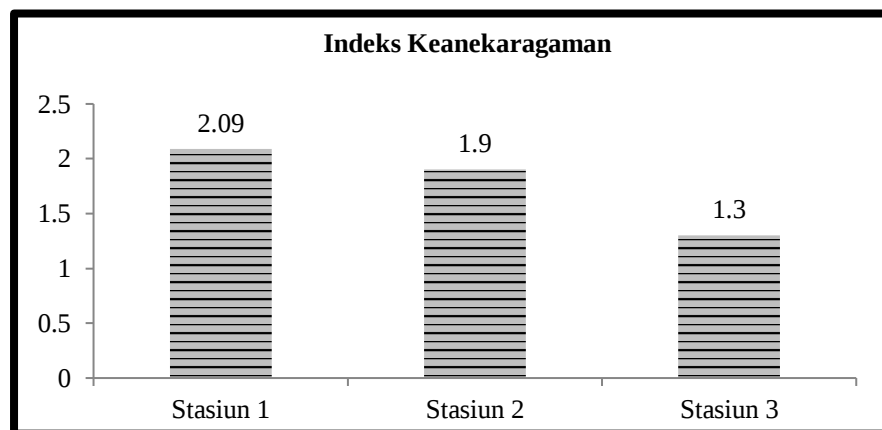
Ordo	Famili	Spesies	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	12	6	2
		<i>Mystacoeolus marginatus</i>	10	0	0
Ostariophysi	Cyprinidae	<i>Osteochilus harselti</i>	9	0	0
		<i>Leptobarbus hoevenii</i>	8	4	0
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugilidae hepalus</i>	0	0	13
Siluriformes	Bagridae	<i>Mystus nigriceps</i>	6	4	0
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	7	3	1
Perciformes	Osphronemidae	<i>Trichogastertrich hopterus</i>	0	8	0
Perciformes	Anabatidae	<i>Anabas testudineus</i>	0	7	0
Perciformes	Channidae	<i>Channa striata</i>	0	8	0
Perciformes	Nandidae	<i>Pristolepis fasciata</i>	7	5	0
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculus</i>	0	1	10
Perciformes	Therapon	<i>Therapon jarbua</i>	0	0	5
Perciformes	Helostomatidae	<i>Helostoma temmincki</i>	2	2	0

Jumlah jenis-jenis ikan yang didapatkan selama penelitian di Sungai Aur Lemau lebih bervariasi dibandingkan dengan penelitian Sitorus (2017) di Danau Gedang, Kabupaten Bengkulu Tengah yang menemukan 12 jenis ikan, dan penelitian Pariyanto *et al.* (2021) yang hanya menemukan 8 jenis ikan di Sungai Sulup, Kecamatan Rimbo Pengadang, Kabupaten Lebong. Hasil penelitian yang didapatkan di Sungai Aur Lemau lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian Mutiara & Sahadin (2017) di Sungai Rawas, Kabupaten Musi Banyuasin yang mendapatkan ikan sebanyak 19 spesies, dan hasil penelitian Samitra & Rozi (2018) di Sungai Kelingi, Kota Lubuklinggau diperoleh 13 jenis ikan. Apabila dibandingkan, Sungai Rawas memiliki ukuran yang lebih luas dari pada Sungai Aur Lemau, begitu pula dengan Sungai Kelingi juga memiliki ukuran yang lebih luas dibandingkan dengan muara yang ada pada Sungai Aur Lemau. Jumlah hasil penelitian jenis ikan yang didapatkan berbanding lurus dengan

jumlah luas sungai, karena luas sungai mempengaruhi jumlah keanekaragaman yang ada di dalamnya. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan Kottelat *et al.* (1993) dalam Ridho (2019), yang menyatakan pada umumnya semakin besar ukuran sungai, maka semakin besar pula jumlah dan keanekaragaman jenis ikannya.

Indeks Keanekaragaman Ikan di Sungai Aur Lemau

Penelitian ini menemukan ikan sebanyak 14 spesies, dengan jumlah total ikan 146 ekor. Ordo yang mendominasi ikan perairan Sungai Aur Lemau adalah ordo Perciformes dengan jumlah famili sebanyak 8 famili dan 8 spesies. Spesies yang termasuk ke dalam ordo Perciformes yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu: *Oreochromis niloticus*, *Trichogaster trichopterus*, *Anabas testudineus*, *Channa striata*, *Pristolepis fasciata*, *Lutjanus argentimaculus*, *Therapon jarbua*, dan *Helostoma temminckii*. Perciformes adalah ordo terbesar dalam dunia ikan (Kottelat *et al.*, 1993) dalam Ridho (2019), dan di Indonesia ordo Perciformes terdiri dari 66 famili. Oleh karena itu, sangatlah mungkin ordo ini banyak ditemukan di perairan laut maupun tawar Indonesia. Famili yang memiliki paling banyak spesies adalah Cyprinidae. Famili ini paling banyak ditemukan pada stasiun I. Kelimpahan famili Cyprinidae kemungkinan besar karena ikan ini memiliki toleransi yang tinggi terhadap tempat hidupnya. Menurut Juriani *et al.* (2020), famili Cyprinidae dapat hidup di berbagai daerah sungai, baik sungai arus kuat maupun lemah. Adapun hasil dari perhitungan indeks keanekaragaman ditampilkan pada Gambar 2.



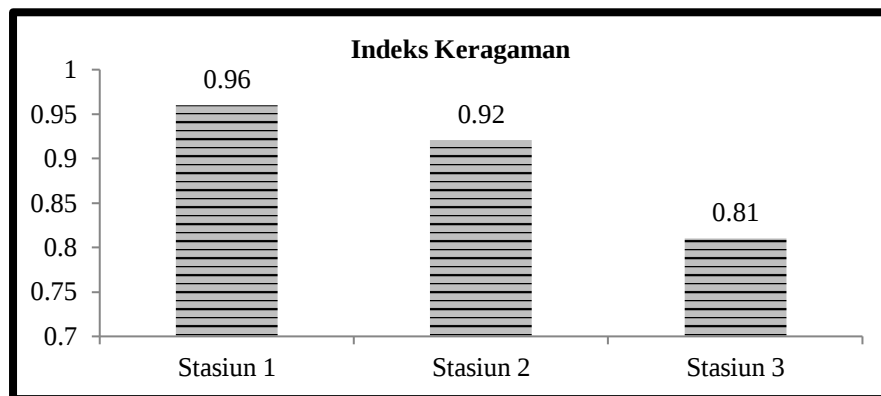
Gambar 2. Nilai Indeks Keanekaragaman.

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai indeks keanekaragaman stasiun I adalah 2,09; stasiun II sebesar 1,9, dan stasiun III sebesar 1,3. Sesuai dengan data yang ditampilkan, diketahui nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun II, dan terendah pada stasiun III. Indeks keanekaragaman dikategorikan tinggi apabila $H' > 3$, dikatakan sedang apabila $1 < H' < 3$, dan rendah apabila $H' < 1$ (Efizon *et al.*, 2015). Berdasarkan hasil perhitungan dan dibandingkan dengan kategori nilai indeks keanekaragaman, dapat dikatakan bahwa stasiun I, II, dan III memiliki indeks keanekaragaman yang sedang, artinya tidak ada yang memiliki nilai indeks keanekaragaman yang rendah maupun tinggi. Hal ini dikarenakan

jumlah spesies per individu pada setiap stasiun kurang merata. Indeks keanekaragaman mempunyai nilai besar jika semua individu berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda. Sedangkan nilai terkecil jika semua individu berasal dari satu genus atau satu spesies saja dengan jumlah masing-masing individu relatif merata, dan juga sebaliknya. Suatu komunitas bila penyebarannya tidak merata, maka keanekaragamannya rendah (Odum, 1993) dalam Latuconsina *et al.* (2012).

Indeks Keragaman Ikan di Sungai Aur Lemau

Indeks keragaman menggambarkan jumlah ukuran individu antar spesies dalam suatu komunitas ikan, semakin merata individu antar spesies, maka ekosistem akan seimbang. Nilai indeks keragaman berkisar 0-1. Pada Gambar 3 dapat dilihat nilai indeks keragaman stasiun I adalah (0,96), stasiun II (0,92), dan stasiun III (0,81). Hasil perhitungan dari ketiga lokasi penelitian di Sungai Aur Lemau menunjukkan nilai indeks keragamannya relatif tinggi, karena mendekati angka 1. Berikut disajikan hasil dari indeks keragaman pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Indeks Keragaman.

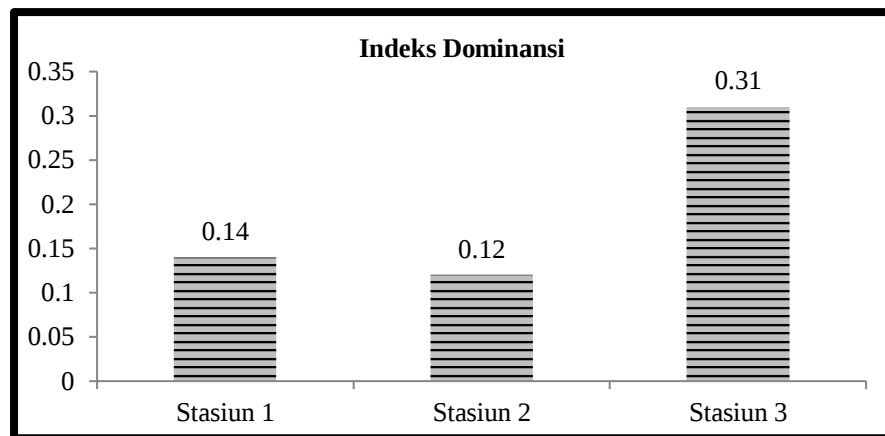
Tingginya nilai indeks keragaman berarti tidak terdapat jenis ikan yang mendominasi di tiga stasiun tersebut. Selain itu, dikatakan pula persebaran jumlah individu di Perairan Sungai Aur Lemau relatif merata, khususnya pada stasiun I yang memiliki nilai indeks keragaman tertinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan White *et al.* (2013) yang mengatakan bahwa jika nilai keragaman mendekati 0, berarti dalam ekosistem tersebut ada kecenderungan spesies tertentu. Sedangkan jika nilai indeks keragaman mendekati 1, menunjukkan bahwa ekosistem tersebut tetap dan jumlah individu tersebar merata di setiap spesies.

Indeks Dominansi

Indeks dominansi menggambarkan pola pemusatan dan penyebaran dominansi jenis dalam suatu ekosistem (Nuraina *et al.*, 2018). Indeks dominansi jenis ikan air tawar dari ketiga stasiun memiliki nilai yang berbeda-beda, berdasarkan perhitungan indeks dominansi tertinggi terdapat pada stasiun III dengan nilai sebesar 0,31. Nilai indeks dominansi stasiun I sebesar 0,14 dan stasiun II memiliki nilai indeks dominansi terendah yaitu sebesar 0,12. Nilai indeks dominansi tertinggi adalah 1, jika nilai C mendekati 0 ($<0,5$), maka tidak

ada spesies yang mendominasi dan jika nilai C mendekati 1 ($>0,5$), maka ada spesies yang mendominasi Odum (1993) dalam Latuconsina *et al.* (2012).

Hal ini menunjukkan makin kecil nilai indeks dominansi, maka pola dominansi jenisnya semakin menyebar, begitu pula sebaliknya. Hasil dari ketiga lokasi penelitian di Sungai Aur Lemau menunjukkan tidak terdapat jenis ikan yang mendominasi di tiga stasiun tersebut. Hal ini dikarenakan nilai indeks dominansi yang dicapai tidak ada yang melebihi 0,5. Berikut disajikan hasil dari indeks dominansi pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai Indeks Dominansi.

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman dan indeks keragaman, menunjukkan persebaran ikan pada Sungai Aur Lemau merata, sedangkan berdasarkan indeks dominansi dapat diketahui bahwa tidak ada ikan yang mendominasi di setiap stasiun pengamatan. Jumlah individu yang besar dan berkelompok mempengaruhi tingginya kelimpahan (Nurudin *et al.*, 2013). Selain itu, dilihat dari faktor abiotik dari ketiga stasiun menunjukkan jumlah yang sesuai bagi perkembangan ikan. Simanjuntak (2012) juga menyatakan bahwa suhu dan oksigen terlarut merupakan faktor yang memiliki andil dalam mempengaruhi distribusi dan komposisi ikan. Ikan-ikan akan cenderung hidup pada kondisi lingkungan abiotik yang sesuai untuk memenuhi metabolisme dan menjalankan hidupnya.

SIMPULAN

Indeks keanekaragaman di Sungai Aur Lemau dikategorikan sedang dan menunjukkan jumlah spesies perindividu pada setiap stasiun kurang merata. Indeks keragaman ikan di Sungai Aur Lemau relatif tinggi menunjukkan jumlah masing-masing individu relatif merata dan juga sebaliknya. Indeks dominansi ikan di Sungai Aur Lemau tergolong rendah dan menunjukkan tidak ada spesies yang mendominasi di sungai tersebut.



SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dapat menambah jumlah plot penelitian dan juga dilakukan penelitian dengan jenis spesies lain yang hidup di Sungai Aur Lemau, Kabupaten Bengkulu Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada teman-teman dan dosen yang telah memberikan bantuan dalam pengambilan data di lapangan. Kemudian, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak Laboratorium Pembelajaran Biologi, FKIP, Universitas Bengkulu yang telah memberikan fasilitas untuk identifikasi spesies.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, J.J., Damanik, Hisyam, N., dan Whitten, A.J. (1984). *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Atifah, Y., dan Lubis, F.A. (2017). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Batang Gadis Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Scripta Biologica*, 4(4), 215-219.
- Barus, T.A. (2004). Pengantar Limnologi, Studi tentang Ekosistem Sungai dan Danau. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Burhanuddin, A.I. (2014). *Ikhtologi Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- _____. (2016). *Vertebrata Laut*. Yogyakarta: Deepublish.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Efizon, D., Putra, R.M., Kurnia, F., Yani, A.H., dan Fauzi, M. (2015). Keanekaragaman Jenis-jenis Ikan di Oxbow Pinang dalam Desa Buluh Cina Kabupaten Kampar, Riau. Dalam *Prosiding Seminar Antara Bangsa 8: Ekologi, Habitat Manusia dan Perubahan Persekitaran 2015* (pp. 23-46). Pekanbaru, Indonesia: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.
- Firdaus, M. (2012). Keanekaragaman Makroinvertebrata Air pada Vegetasi Riparian Sungai Orde 1 dan Orde 2 di Sistem Sungai Maron Desa Seloliman, Mojokerto. *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Hamuna, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, Maury, H.K., dan Alianto. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35-43.
- Hukom, F.D. (2012). Keanekaragaman dan Kelimpahan Sumberdaya Ikan di Teluk Klabat, Perairan Bangka Belitung. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 10(1), 11-23.
- Jubaedah, D., Kamal, M.M., Muchsin, I., dan Hariyadi, S. (2015). Karakteristik Kualitas Air dan Estimasi Resiko Ekobiologi Herbisida di Perairan Rawa Banjiran Lubuk Lampam, Sumatera Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 4(1), 12-21.





- Juriani, Susanto, G.N., Kanedi, M., dan Suratman. (2020). The Diversity of Freshwater Fish Species in Way Sindalapai River, Liwa Botanical Garden, West Lampung. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 7(1), 56-61.
- Kenconoajati, H., Suciyono, Budi, D.S., Ulkhaq, M.F., dan Azhar, M.H. (2016). Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Bendo Desa Kampung Anyar Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Agroveteriner*, 5(1), 89-97.
- Latuconsina, H., Natsir, M., dan Rappe, R.A. (2012). Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 35-46.
- Muhtadi, A., Dhuha, O.R., Desrita, Siregar, T., dan Muammar. (2017). Kondisi Habitat dan Keragaman Nekton di Hulu Daerah Aliran Sungai Wampu, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 6(2), 90-99.
- Mutiara, D., dan Sahadin. (2017). Inventarisasi Jenis Ikan di Sungai Rawas Desa Ulak Embacang Kecamatan Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 14(1), 53-57.
- Nuraina, I., Fahrizal, dan Prayogo, H. (2018). Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 137-146.
- Nurudin, F.A., Kariada, N., dan Irsadi, A. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Life Science*, 2(2), 118-125.
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- _____. (1996). *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pariyanto, Sulaiman, E., dan Lubis, R. (2021). Keanekaragaman Ikan di Sungai Sulup Kecamatan Rimbo Pengadang Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. *Biosilampari: Jurnal Biologi*, 3(2), 32-40.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2014). *Baku Mutu Air Limbah*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Ridho, M.R., Patriono, E., dan Haryani, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Ikan di Perairan Lebak Jungkal Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Musim Hujan dan Kemarau. *Biosfera : A Scientific Journal*, 36(1), 41-50.
- Samtitra, D., dan Rozi, F.Z. (2018). Keanekaragaman Ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*, 4(1), 1-6.
- Simanjuntak, C.P.H. (2012). Keragaman dan Distribusi Spasio-Temporal Iktiofauna Sungai Asahan Bagian Hulu dan Anak Sungainya. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ikan VII* (pp. 43-60). Makassar, Indonesia: Universitas Hasanuddin.





- Simanjuntak, M. (2012). Kualitas Air Laut Ditinjau dari Aspek Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(2), 290-303.
- Simbolon, A.R. (2016). Pencemaran Bahan Organik dan Eutrofikasi di Perairan Cituis, Pesisir Tangerang. *Jurnal Pro-Life*, 3(2), 109-118.
- Sitorus, F.S.M. (2017). Keanekaragaman Jenis Ikan di Danau Gedang Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. *Skripsi*. Universitas Bengkulu.
- Sriwidodo, D.W.E., Budiharjo, A., dan Sugiyarto. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan di Kawasan *Inlet* dan *Outlet* Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. *Bioteknologi*, 10(2), 43-50.
- Suharsono. (2014). *Biodiversitas Biota Laut Indonesia Kekayaan Jenis, Sebaran Kelimpahan Manfaat dan Nilai Ekonomis*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Tatangindatu, F., Kalesaran, O., dan Rompas, R. (2013). Studi Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Budidaya Perairan*, 1(2), 8-19.
- White, W.T., Last, P.R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B.I., and Blaber, S.J.M. (2013). *Market Fish of Indonesia*. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR).