A yellow and red logo

Description automatically generated

**J I M K P**  
Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan & Perikanan

**KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI LEDO KECAMATAN LUMAR KABUPATEN BENGKAYANG**

**Angela Prastika1\*, Elliska Murni Harfinda2, Widya Rahayu1**

1Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat

2 Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, Univeristas Tanjungpura

Kalimantan Barat

\*e-mail korespondensi : [prastikaangela27@gmail.com](mailto:prastikaangela27@gmail.com)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMASI ARTIKEL** | | **A B S T R A K** |
| Diterima  Disetujui  Terbit Online | :05 September 2024  :07 November 2024  :04 Desember 2024 | Sungai Ledo berada di Dusun Sebol Desa Tiga Berkat Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang. Ikan air tawar hidup di habitat yang berbeda-beda seperti sungai, danau, rawa, dan kolam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan yang ada di Sungai Ledo. Metode penelitian yaitu metode deskriptif kuantitatif dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan menentukan beberapa titik lokasi pengambilan sampel. Alat tangkap yang digunakan yaitu pancing, bubu tradisional dan pukat. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan jumlah total individu yang didapat sebanyak 58 individu yang terdiri dari 8 spesies dan 4 famili yaitu Bagridae, Cyprinidae, Channidae dan Mastacembelidae. Indeks keanekaragaman jenisnya termasuk sedang berkisar antara 1.033- 1.584 indeks kemerataan termasuk kategori rendah berkisar antara 0,884 hingga 0.745 kondisi komunitas tidak stabil. Sementara itu, indeks dominasi di Sungai Ledo termasuk kategori tidak dominan dengan kisaran antara 0. 236- 0.454. |
| **Kata Kunci:** Dominansi, Ikan Air Tawar, Keanekaragaman, Kemerataan | |
| Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan & Perkanan  Vol 01, No. 02, Hal. 64 - 75  Desember 2024  DOI: 10.31957/jimkp.208 | |

This work is licensed under  ([Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).)

**PENDAHULUAN**

Kalimantan adalah salah satu pulau terbesar di Indonesia. Luas wilayah Pulau Kalimantan adalah 736.000 km². Karena letak geografisnya yang berlekuk mengakibatkan Kalimantan memiliki banyak aliran sungai. Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi di Pulau Kalimantan yang termasuk habitat bagi ikan air tawar. Pasalnya, luas perairan umum di Provinsi Kalimantan Barat mencapai 2,6 juta hektar yang terdiri dari danau, kolam, rawa, dan sungai sehingga banyak terdapat jenis ikan yang beranekaragam. Kalimantan Barat juga dikenal dengan keanekaragaman jenis ikan air tawar yang tinggi, serta berpotensi memiliki perairan darat yang sangat luas dengan suhu air rata-rata 24℃ hingga 34℃ yang cocok untuk kehidupan ikan air tawar. Menurut Kottelat *et al.,* (1993), terdapat sekitar 394 spesies ikan di kalimantan, termasuk 149 spesies endemik (38%), dan Sumatera memiliki 272 spesies (11%), termasuk 30 spesies endemik, di pulau Jawa total 132 spesies (29%), termasuk 52 spesies endemik. Sulawesi mempunyai total 68 spesies (76%), termasuk 52 spesies endemik.

Menurut Maniagasi *et al*., (2013), ikan air tawar merupakan vertebrata yang memiliki habitat di perairan tawar. Ikan merupakan hewan berdarah dingin dengan ciri khas mempunyai tulang belakang, insang dan sirip serta memiliki bentuk tubuh yang unik dan bervariasi. Ikan air tawar hidup di habitat yang berbeda-beda seperti sungai, danau, rawa, dan kolam. Umumnya ikan air tawar dapat hidup dalam kisaran suhu optimal antara 28℃- 32℃. Habitat yang banyak dihuni ikan air tawar adalah seperti sungai, danau, dan rawa-rawa. Menurut Dewantoro & Rachmatika, (2016), keanekaragaman jenis ikan di Kalimantan tercatat sebanyak 394 jenis ikan air tawar dengan 38% diantaranya bersifat endemik (Saputra *et al*., (2018).

Keanekaragaman jenis ikan merupakan ciri yang unik dari tingkat komunitas dalam organisasi biologi yang diekperesikan melalui struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi apabila terdapat banyak jenis dan jumlah individu pada masing-masing jenis relatif merata. Dengan kata lain, suatu komunitas mempunyai keanekaragaman yang rendah jika hanya terdiri dari beberapa spesies dengan jumlah individu yang tidak merata. Indeks keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh jumlah jenis dan kelimpahan spesies (Hasan, 2017).

Sungai merupakan perairan umum dengan pergerakan air satu arah yang terus menerus. Sungai menjadi salah satu sumber perairan yang banyak di pakai oleh makhluk hidup sebagai keperluan kegiatan sehari hari. Sungai sering dimanfaatkan oleh manusia untuk tempat penampungan air, irigasi, sawah, keperluan peternakan, dan lain sebagainya. Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air bagi daerah di sekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan (Rafi’i & Maulana, 2018).

Sungai Ledo merupakan salah satu sungai yang memiliki arus sedang dan berbatuan dengan panjang ±50 km, yang mengaliri beberapa dusun di antaranya yaitu Dusun Lumar. Aktivitas dan pemanfaatan Sungai Ledo pada umumnya banyak dimanfaatkan untuk perikanan tangkap, mandi dan mencuci. Kegiatan lainnya seperti pengambilan batu kerikil, pasir bahkan kegiatan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI), yang diduga menyumbangkan limbah-limbah berbahaya dan mencemari ekosistem di perairan tersebut. Oleh karena itu dampak terhadap kegiatan tersebut tentu memberikan tekanan terhadap perairan sungai dan keanekaragaman ikan di ekosistem sungai (Preniti *et al.,* 2019).

**METODE PENELTIAN**

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Sungai Ledo Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang pada bulan November hingga Desember 2023

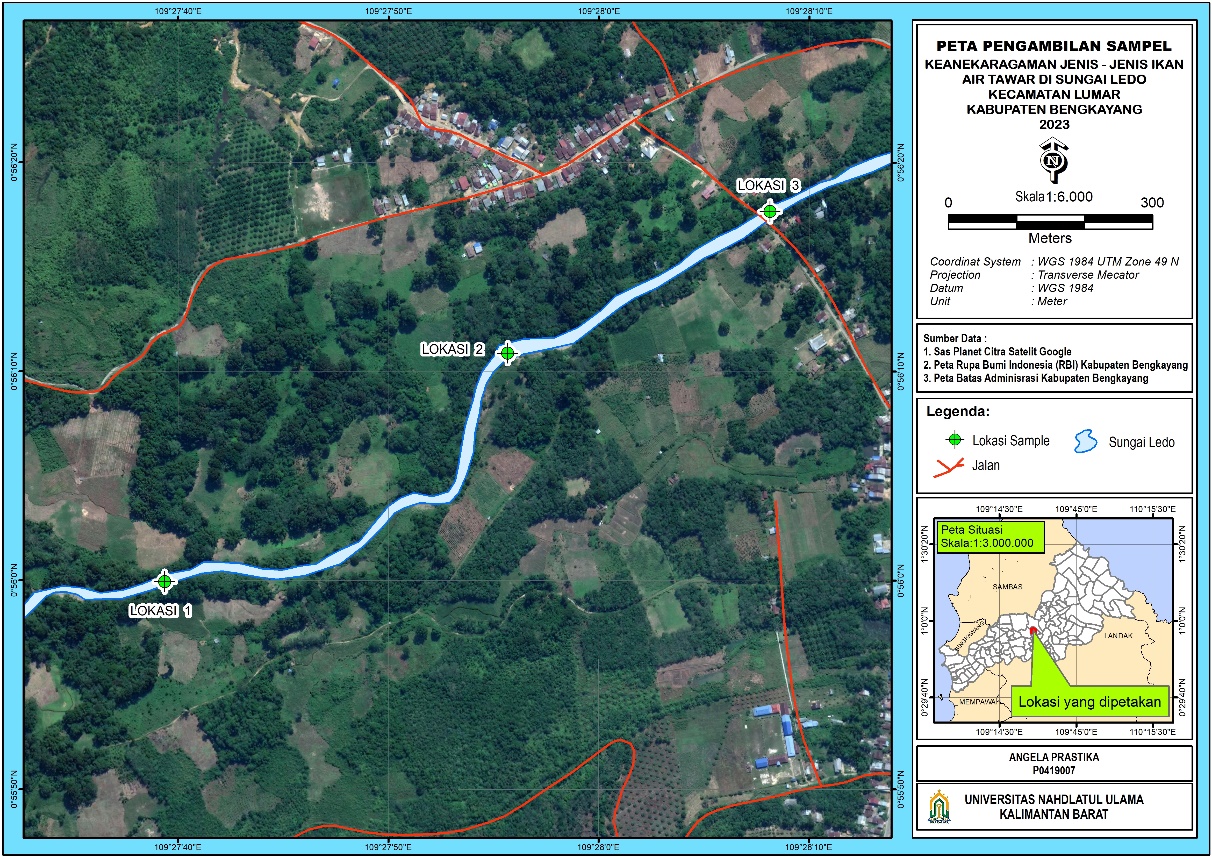
**Alat dan bahan**

**Tabel 1.** Alat dan bahan penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Alat dan bahan** | **Kegunaan** |
| 1 | Pukat, pancing dan bubu | Alat tangkap |
| 2 | Cacing tanah, semut merah, nasi putih dan buah sawit | Umpan |
| 3 | Handphone | Dokumentasi |
| 4 | GPS | Menentukan titik koordinat |
| 5 | Jurnal | Referensi |
| 6 | Ember | Wadah |
| 7 | Ph meter | Mengukur ph air |
| 8 | Secchi disk | Mengukur kecerahan |
| 9 | Bola pingpong | Mengukur kecepatan arus |
| 10 | Termometer | Mengukur suhu air |
| 11 | Ikan hasil tangkapan | Sampel |

**Metode penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel secara apa adanya didukung dengan data-data yang berupa angka yang dihasilkan dari keadaan sebenarnya. Pengambilan sampel data menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan menentukan beberapa titik lokasi pengambilan sampel berdasarkan keadaan perairan sungai di Sungai Ledo Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang.

**

**Gambar 1**. Denah pengambilan sampel penelitian

**Indeks Keanekaragaman**

Kelimpahan individu tiap jenis yang didapatkan, dihitung nilai indeks keanekaragaman (Odum, 1996) dalam Latuconsina *et al.* (2012) dengan

rumus berikut ini.

Keterangan:

H’ = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener;

P = ni / N;

Pi = Jumlah individu ke – i (jumlah 1 spesies)

ni = jumlah individu jenis ke-i; dan

N = jumlah total individu semua jenis.

**Indeks Kemerataan**

Kemerataan individu antar jenis dihitung dengan indeks kemerataan (Rahman dan Yuyuk, 2011)

E =

Dimana:

E = Indeks kemerataan (nilai antara 0-1)

H’ maks = Ln s (s adalah jumlah jenis)

H’ = Indeks keanekragaman

**Indeks Dominansi**

Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominanasi dari (Odum, 1993) dalam Latuconsina *et al*., (2012).

C = Ʃ (ni/N)²

Keterangan:

C = Indeks dominansi

Ni = Jumlah total individu jenis A

N = Total individu seluruh jenis

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Sungai Ledo Kec. Lumar Kab. Bengkayang ditemukan 58 ekor ikan tergolong dalam 8 spesies dan 4 famili yaitu Bagridae, Cyprinidae, Channidae dan Mastacembelidae dapat dilihat pada Tabel 1. Ikan terbanyak yang didapatkan di Sungai Ledo terdiri dari famili Cyprinidae (4 jenis), Bagridae (2 jenis), Channidae dan Mastacembelidae masing masing 1 jenis.

**Tabel 1**. Spesies Ikan Di Sungai Ledo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Famili** | **Nama Latin** | **Nama Lokal** | **Lokasi** | | | Jumlah |
| **1** | **2** | **3** |
| Bagridae | *Hemibagrus nemurus* | Baung | 2 | 4 | 2 | 8 |
| *Leiocassis* | Baung kuning | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Cyprinidae | *Hampala macrolepidota* | Julo | 3 | 4 | 1 | 8 |
| *Osteochilus kappeni* | Peres | 7 | 5 | 5 | 17 |
| *Rasbora caudimaculata* | Seluang | 8 | 6 | 3 | 17 |
| *Hampala bimaculata* | Saluak | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Channidae | *Channa striata* | Gabus | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Mastacembelidae | *Macrognatusmaculatus* | Salomot | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **Total individu semua spesies** | |  | **23** | **24** | **11** | 58 |

Indeks Keanekaragaman Jenis, Dominasi Dan Kemerataan

Indeks Keanekaragaman merupakan nilai yang menunjukkan keseimbangan keanekaragaman dalam sebaran jumlah individu setiap spesies. Indeks keanekaragaman memungkinkan dapat melihat seberapa sedikit atau seberapa besar keanekaragaman spesies yang dimiliki suatu organisme. Indeks keanekaragaman mempunyai nilai maksimal bila semua individu mempunyai tipe yang berbeda. Sebaliknya jika semua individu hanya dimiliki oleh satu spesies maka diperoleh nilai minimun (Latuconsina, 2021). Adapun Hasil perhitungan indeks keanekaragaman, kemerataan dan dominansi ikan yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 2**. Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominasi Dan Indeks Kemerataan Ikan di Sungai Ledo

Indeks keanekaragaman (H’) ikan di Sungai Ledo berkisar antara 1,584 hingga 1,033. Nilai H’ tertinggi terdapat pada lokasi 2 yang bernilai 1,584 dan terendah terdapat pada lokasi 3 yang bernilai 1,033. Indeks H’ ikan di Sungai Ledo termasuk ke dalam kategori sedang. Menurut Prayoga *et al*. (2022) yaitu jika nilai H' < 1 maka keanekaragaman jenisnya rendah, 1<H'<3 maka keanekaragaman jenisnya sedang jika H' > 3 maka keanekaragaman jenisnya tinggi. Dilihat dari Gambar 1 nilai tertinggi yaitu pada lokasi 2 dikarenakan jumlah individu yang didapatkan lebih banyak dari lokasi yang lainnya dan pada lokasi 2 merupakan daerah memiliki karakteristik habitat vegetasi hutan, sedangkan nilai terendah pada lokasi 3 dikarenakan lokasi ini bertempatan pada permukiman warga dan adanya aktivitas masyarakat dan buangan limbah cuci yang menjadikan satu alasan kenapa lokasi ini memiliki indeks keanekaragaman terendah. Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman tergantung pada variasi jumlah individu yang ditangkap setiap jenis ikan. Semakin besar variasi jumlah jenis ikan dan kelimpahan masing-masing jenis maka semakin besar pula keanekaragaman ikan dalam ekosistem perairan, begitu pula sebaliknya. Semakin kecil jumlah variasi jenis ikan dan kelimpahan masing-masing jenis, maka semakin rendah keanekaragaman ikan di ekosistem perairan (Sriwidodo *et al.,* 2013).

Indeks kemerataan ikan (E) di Sungai Ledo berkisar antara 0,884 hingga 0,745 seperti terlihat pada Gambar 2. Nilai E tertinggi terdapat pada lokasi dengan nilai 0,884, hal ini disebabkan hasil tangkapan pada spesies *Rasbora Caudimaculata* ini lebih melimpah dibandingkan dengan lokasi ke 3. Dan terendah terdapat pada lokasi 3 dengan nilai 0,745 hal ini disebabkan oleh hasil tangkapan spesies *Rasbora Caudimaculata* lebih sedikit. Hal ini diperkuat oleh Hanafi (2021), apabila pada suatu lokasi terdapat banyak spesies yang melimpah, maka nilai indeks kemerataannya akan tinggi begitu pun sebaliknya. Indeks E di sungai Ledo termasuk dalam kategori rendah. Menurut Odum (1996), bila nilai indeks kemerataan berkisar antara 0 – 1, maka indeks yang mendekati 0 menunjukkan tidak adanya jumlah individu yang terkonsentrasi pada satu atau beberapa spesies. Hal ini dapat diartikan ada beberapa jenis biota yang memiliki jumlah individu relatif banyak, sementara beberapa spesies lainnya memiliki jumlah individu yang relatif sedikit.

Indeks dominasi ikan (C) di Sungai Ledo berkisar antara 0,454 hingga 0,236 seperti terlihat pada Gambar 2. Nilai E tertinggi terdapat pada lokasi 3 dengan nilai 0,454 dan terendah terdapat pada lokasi 2 dengan nilai 0,236. Indeks C di sungai Ledo masuk dalam kategori tidak dominasi. Odum (1996) menyatakan bahwa nilai indeks dominansi berkisar antara 0 - 1. Indeks dominansi bernilai 1 menunjukkan bahwa suatu spesies sangat dominan atau hanya terdapat satu speseis saja dalam komunitas tersebut, sedangkan indeks yang mendekati 0 menunjukkan bahwa spesies yang ditemukan kurang mendominansi atau tidak dominasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa di setiap lokasi penelitian tidak ada penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lainnya dalam satu komunitas, dan dapat dilihat dari hasil dominasi di atas yang menunjukkan angkat kurang dari 1 makanya dapat dikatakan bahwa jenis ikan yang didapatkan pada ketiga lokasi beragam macam jenis dan tidak berpusat terhadap satu jenis disetiap lokasi penelitian. Jumlah individu yang besar dan berkelompok mempengaruhi tingginya kelimpahan (Nurudin et al., 2013). Selain itu, dilihat dari faktor abiotik dari ketiga lokasi menunjukkan jumlah yang sesuai bagi perkembangan ikan. Simanjuntak (2012) juga menyatakan bahwa suhu dan oksigen terlarut merupakan faktor yang memiliki adil dalam mempengaruhi distribusi dan komposisi ikan. Ikan-ikan akan cenderung hidup pada kondisi lingkungan abiotik yang sesuai untuk memenuhi metabolisme dan menjalankan

hidupnya.

**Hasil Pengukuran Kualitas Air**

**Tabel 2**. Hasil pengukuran kualitas air

| **Parameter** | **Satuan** | Lokasi | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | 3 |
| Fisika |  |  |  |  |
| Suhu | ℃ | 26 – 28 | 28 | 27 – 28 |
| Kecerahan | Cm | 50 | 50 – 65 | 50 |
| Kecepatan arus | m/s | 0,68 – 0,74 | 0,62 – 0,71 | 0,78 – 0,83 |
| Kimia |  |  |  |  |
| pH | - | 7 – 8 | 8 – 9 | 7 – 8 |
| DO | mg/l | 6,84 | 4,54 | 8,26 |

**Suhu Perairan**

Berdasarkan Tabel 2terlihat bahwa suhu bervariasi tergantung lokasi peneltian. Pada lokasi 1 berkisar 26-28℃, lokasi 2 berkisar 28℃ sedangkan lokasi 3 berkisar 27-28℃ dimana suhu yang ada di Sungai Ledo Kec. Lumar Kab. Bengkayang dalam kisaran normal dan masih mendukung untuk kehidupan ikan di sungai. Koniyo dan Lamadi (2017), menyatakan bahwa suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan tropis adalah antara 25°C hingga 32ºC. Temperatur yang lebih tinggi membuat oksigen di dalam air lebih cepat jenuh, meningkatkan difusi oksigen dari air ke udara, dan mengurangi konsentrasi oksigen terlarut di dalam air. Suhu memegang peranan yang sangat penting dalam menunjang ekosistem perairan. Menurut Nurudin *et al*. (2013), suhu merupakan faktor penting dalam mengontrol kehidupan dan distribusi organisme. Perubahan suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme dan reproduksi. Perubahan suhu mempengaruhi persebaran biota tergantung toleransinya. Penelitian telah menunjukkan bahwa suhu di Sungai Ledo dapat mendukung proses metabolisme, perkembangbiakan, dan penyebaran biota.

**Kecerahan Perairan**

Nilai kecerahan yang tertinggi terdapat pada lokasi 2 antara 50 hingga 65 cm, kemudian diikuti lokasi 1 dan 3 dengan nilai kecerahan terendah 50 cm (Tabel 2). Secara umum kisaran kecerahan di setiap lokasi penelitian masih sesuai bagi kelangsungan untuk organisme bertahan hidup. Hal ini sejalan dengan pendapat Asmawi (1993) dalam Oktafiansyah (2015) yang menyatakan bahwa nilai kecerahan perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup organisme yang hidup diperairan adalah diatas dari 45 cm. Jika kecerahannya kurang dari 45 cm maka penglihatan ikan akan terganggu. Kecerahan air berdasarkan standar baku mutu perikanan lebih dari 45 cm. Menurut Robin *et al*., (2019), kecerahan erat kaitannya dengan kekeruhan karena kekeruhan dapat menghalangi cahaya masuk kedalam air. Kekeruhan yang tinggi dapat menyebabkan kecerahan perairan semakin berkurang. Hal ini erat kaitannya dengan kondisi kualitas air di Sungai Ledo Kec. Lumar Kab. Bengkayang yang airnya sangat jernih.

**Kecepatan Arus**

Jika dilihat dari Tabel 2. nilai kecepatan arus berbeda – beda dimana pada lokasi 1 dengan kecepatan arus 0,68 – 0,68, lokasi 2 dengan kecepatan arus 0,62– 0,71 sedangkan lokasi 3 dengan kecepatan arus 0,71 – 0,73. Dimana kondisi tersebut dapat dikatakan Sungai Ledo dengan kecepatan arus deras hal ini diakibatkan karena saat pengambilan sampel kondisi musim penghujan yang mengakibatkan debit arus meningkat. Hal ini diperkuat oleh Djumanto (2013), pada musim hujan sumber air melimpah sehingga debit dan kecepatan arus air sungai relatif tinggi. Menurut Whitton (1975), kecepatan arus yang tinggi mengurangi jumlah organisme yang dapat hidup, sehingga perairan hanya terdapat jenis-jenis ikan yang tahan terhadap arus. Karena substrat dasar Sungai Ledo terdiri dari batu besar yang keras dan kerikil sehingga beberapa ikan beradaptasi dengan memiliki tubuh yang ramping *(Streamline)* pada ikan yang memiliki mikrohabitat di kolom air seperti pada spesies *H. Bimaculata.*

**Derajat Keasaman (pH*)***

Derajat keasaman sering digunakan sebagai indikator apakah air merupakan lingkungan yang baik atau buruk bagi ikan, karena pH berdampak besar pada keseimbangan mempun untuk menciptakan lingkungan yang baik di suatu perairan, pH harus stabil atau tidak terlalu banyak berubah, jika hal ini terpenuhi maka kehidupan ikan akan normal (Anas *et al.,* 2017). Jika di lihat pada Tabel 2, rata - rata setiap lokasi memiliki pH yang berbeda – beda yaitu lokasi 1 dan 3 memiliki nilai ph yang sama yaitu 7- 8 sedangkan lokasi ke 2 dengan nilai pH yang berbeda yaitu 8 – 9. Berdasarkan standar baku mutu menurut PP No. 22 tahun 2021 yaitu antara 6-9, menunjukkan kondisi pH di setiap lokasi penelitian masih dalam batas alami dan masih layak untuk ikan. Nilai pH yang terlalu rendah akan dapat mematikan organisme dan meningkatkan kelarutan logam berat dalam air (Kenconojati *et al.,* 2016). Derajat keasaman (pH) yang sangat rendah meningkatkan kelarutan logam dalam air dan bersifat racun bagi kehidupan akuatik. Sebaliknya, pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amonia dalam air yang juga bersifat racun bagi organisme perairan (Tatangindatu *et al.,* 2013).

**Oksigen Terlarut (DO)**

Berdasarkan Tabel 2. di atas dapat diketahui hasil pengukuran DO diperoleh nilai yang berbeda-beda yaitu pada lokasi 1 dengan nilai 6,84, lokasi 2 dengan nilai 4,54 dan lokasi 3 dengan nilai 8,26. Berdasarkan hasil DO yang diperoleh dapat dikatakan dalam kategori baik. Adapun kebutuhan minimal ikan terhadap oksigen terlarut untuk dapat tumbuh dan berkembang umumnya 3 mg/L dan akan lebih baik bila di atas 5 mg/L (Rahardjo *et al.,* 2011).

Adapun hasil DO tertinggi berada pada lokasi 3. Tingginya DO ini dikarenakan nilai kecepatan arus pada lokasi ini lebih besar dari lokasi lainnya, dimana arus dapat membawa/menghanyutkan bahan organik yang ada pada lokasi ini. Nilai DO terendah berada di lokasi 2. Rendahnya kadar DO dikarenakan pada lokasi ini kecepatan arusnya lebih kecil dari lokasi lainnya. Menurut Harsono (2010), besar kecilnya kadar DO bisa disebabkan oleh terjadinya turbelensi akibat pergerakan air. Namun demikian DO di Sungai Ledo dapat dikatakan masih dalam kategori baik untuk kehidupan organisme perairan.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Keanekaragaman jenis ikan yang ditemukan di Sungai ledo Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang sebanyak 58 individu ikan terdiri 8 spesies dan 4 famili yaitu Bagridae, Cyprinidae, Channidae dan Mastacembelidae. Indeks keanekaragaman (H’) ikan di Sungai Ledo berkisar antara 1,584 hinnga 1,033 termasuk kategori sedang, indeks kemerataan ikan (E) di Sungai Ledo berkisar antara 0,884 hingga 0,745 termasuk kategori rendah dan indeks dominasi ikan (C) di Sungai Ledo berkisar antara 0,454 hingga 0,236 termasuk kategori tidak mendominasi. Hal ini menunjukkan bahwa perairan di Sungai ledo masih dalam kategori baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anas, Jubaedah, Sudino. 2017. Kualitas Air dan Beban Limbah Karamba Jaring Apung di Waduk Jatiluhur Jawa Barat. Jurnal Budidaya Perairan 2022, Vol. 10 No. 2: 97 – 108.

Dewantoro GW & Rachmatika I. 2016. Jenis Ikan Invasif Asing dan Introduksi di Indonesia. Jakarta : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Djumanto., N. Probosunu., R. Ifriansyah. 2013. Indek Biotik Famili Sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Gajahwong Yogyakarta. Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) (1): 26-34.

Hanafi, I., Subhan., dan Basri, H., 2021. Analisis Vegetasi Mangrove (Studi Kasus di Hutan Mangrove Pulau Telaga Tujuh Kecamatan Langsa Barat). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 6(4).

Harsono, E. 2010. Evaluasi Kemampuan Pulih Diri Oksigen Terlarut Air Sungai Citarum Hulu. Limnotek,17 (1), 17–36.

Hasan, U. 2017. Kelimpahan Plankton Di Perairan Danau Toba, Kelurahan Haranggaol, Kabupaten Simalungun. Jurnal Warta Edisi : 53. Vol 1(1):1-14.

Kenconojati H, Suciyono, Budi D.S., Ulkhaq M.F., Azhar M.H. 2016. Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Bendo Desa Kampung Anyar Kabupaten Banyuwangi. Agroveteriner. 5 (1).

Koniyo,Y dan A.Lamadi. 2017. Analisis Kualitas Perairan pada Daerah Pengangkapan Ikan Nike (Awaous melanocephalus). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol 5 (1):1-6.

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.

Latuconsina, H. 2021. Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas Adaptasi Ancaman dan Pengelolaannya. Yogyakarta: UGM Press.

Nurudin, F., A., 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. Skripsi. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.

Oktafiansyah A. 2015. Analisa Kesesuaian Kualitas Air Di Sungai Landak Untuk Mengetahui Lokasi Yang Optimal Untuk Budidaya Perikanan. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak. Pontianak

Preniti, R., Syafrialdi, S., & Djunaidi, D. (2019). Studi Keanekaragaman Ikan Yang Tertangkap Menggunakan Atribut Rumpon Berbeda di Sungai Mentenang.

Rafi’I, M., & Maulana, F. (2018). Jenis, Keanekaragaman dan Kemelimpahan Makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. Jurnal Pendidikan Hayati, 4 (2), 94 – 101.

Robin, Bidayani E, Prasetiyono E, Syarif AF, Syaputra D. 2019. The Domestication Effort Of Potential cultivation of Local Ornamental Fish Germplasm In Water Around The Campus Of Bangka Belitung University. Jurnal Sumberdaya Perairan 13(2): 105- 111.

Saputra O, Anwari MS, dan Herawatiningsih R. 2018. Keanekaragaman Jenis Ikan Air Tawar di Sungai Dong Sandar dan Sungai Rempangi di Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang. Jurnal Hutan Lestari, 7 (1) : 21–31

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.

Sriwidodo, D.W.E., A. Budiharjo dan S. Sugiyarto. 2013. Keanekaragaman jenis ikan di kawasan inlet dan outlet waduk gajah mungkur wonogiri. Bioteknologi Biotechnological Studies. Vol 10(2):43-50.

Tatangindatu, F., O. Kalesaran, dan R. Rompas. 2013. Studi Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. Budidaya Perairan. 1 (2) : 8-19.