

## KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI BENDUNGAN WATERVANG KOTA LUBUKLINGGAU

Dwi Novita Syari Harahap, Feri Setiawan, Nugroho Aji Waluyo, Dian Samitra\*

Pendidikan Biologi, STKIP PGRI Lubuklinggau

Email: dian.samitra@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan air tawar di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau. Pengambilan data ikan menggunakan jaring pancing, tangguk dan pancing. Ikan yang diperoleh diidentifikasi kemudian dianalisis menggunakan komposisi jenis, indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi. Hasil analisis data Keanekaragaman ikan di Bendungan Watervang berkategori rendah.

**Kata kunci**— Keanekaragaman, Ikan Air Tawar, Bendungan Watervang

### PENDAHULUAN

Sungai Kelingi mengalir dari hulu di Bukit Barisan, Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu dan bermuara di Sungai Musi [1][2]. Pemerintah Belanda tahun 1941 membangun Bendungan Watervang yang bertujuan untuk memanfaatkan Sungai Kelingi sebagai sumber air untuk irigasi lahan persawahan di wilayah Lubuklinggau dan Musi Rawas [3]. Bendungan Watervang merupakan bendungan dengan tipe kecil yang memiliki panjang 50 m [4]. Hasil observasi di Bendungan Watervang terdapat berbagai jenis keanekaragaman hayati salah satunya adalah ikan.

Ikan merupakan salah satu spesies fauna akuatik yang membentuk ekosistem sungai dan akan mengalami gangguan apabila terjadi perubahan lingkungan perairan dan kegiatan masyarakat di sekitar perairan tersebut [5][6]. Hasil penelitian Ariansyah, dkk [1] menjelaskan kualitas air Sungai Kelingi sebagai sumber air Bendungan Watervang mengalami penurunan. Selain itu, aktivitas manusia seperti penangkapan dan modifikasi lingkungan mempunyai dampak terhadap perubahan keanekaragaman ikan [7]. Kerusakan habitat ikan akan menyebabkan penyebaran ikan menjadi terbatas pada area tertentu [8].

Penelitian dan eksplorasi ikan air tawar di aliran Sungai Kelingi telah dilakukan telah dilakukan oleh Samitra & Rozi [2] dan Samitra, dkk., [6], namun penelitian perlu tetap dilakukan secara berkala yang bertujuan untuk melengkapi informasi jenis ikan, mendapatkan informasi tentang kesehatan dan perkembangan ikan di suatu ekosistem dan menjadi landasan untuk kegiatan konservasi ikan [2] [9]. Penelitian ini dilakukan untuk menambah informasi keragaman ikan di daerah aliran Sungai Kelingi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan air tawar di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau.

### METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilakukan dari bulan Februari hingga Maret 2019. Lokasi penelitian di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau, Provinsi Sumatera Selatan. Peneliti mengambil sampel di seluruh area Bendungan Watervang pada pukul 07.00-10.00 dan 16.00-18.00. Setelah sampel diperoleh identifikasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tangguk, kantong plastik, mistar, alat tulis, kamera digital, kertas label, pancing. Bahan yang dibutuhkan pada penelitian adalah aquadest, larutan formalin 10% dan alkohol 70%.

Pengumpulan data ikan dilakukan dengan cara menjelajah titik lokasi yang telah ditentukan, pengambilan sampel ikan menggunakan jaring pancing dan tangguk. Pengambilan sampel dilakukan dengan pengulangan sebanyak 5 kali, sampel ikan yang tertangkap dibawa ke Laboratorium Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau untuk diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi Saanin (1984) [10] dan Iqbal, dkk (2018) [11] selanjutnya ikan yang diperoleh ditabulasi ke dalam tabel untuk dianalisis. Analisis data meliputi komposisi jenis (KJ), indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi. Komposisi jenis (KJ) adalah jumlah spesies-i perjumlah seluruh total individu yang tertangkap, dengan rumus sebagai berikut:

$$KJ = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

dimana:

KJ = Komposisi jenis (%)  
 ni = Jumlah individu spesies-i  
 N = jumlah total individu semua spesies

Sedikit atau banyaknya keanekaragaman spesies dapat dilihat dari indeks keanekaragaman (H'). Keanekaragaman (H') mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari spesies yang berbeda-beda [12]. Indeks keanekaragaman dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener [13]

$$H' = -\sum \frac{ni}{N} \times \ln \frac{ni}{N}$$

dimana:

H' = indeks keanekaragaman  
 ni = jumlah individu jenis ke-i  
 N = jumlah individu seluruh jenis

Semakin besar nilai indeks keseragaman (E) menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar jenis [12]. Nilai indeks keseragaman (E) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana:

E = indeks pemerataan jenis  
 H' = indeks keanekaragaman  
 S = jumlah jenis yang ditemukan

Jika nilai indeks keseragaman mendekati 0 dapat diartikan dalam ekosistem/komunitas tersebut terjadi kecendrungan dominansi spesies tertentu, dan jika nilai mendekati 1 maka ekosistem/komunitas berada dalam kondisi relatif stabil dan penyebaran spesies merata [14].

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui dominansi spesies pada suatu daerah [12]. Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum (ni/N)^2$$

dimana:

C = Indeks dominansi  
 ni = Jumlah individu spesies-i  
 N = Jumlah total individu semua spesies

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 145 ekor ikan berhasil ditangkap selama penelitian, dari hasil identifikasi diperoleh 16 jenis ikan yang tergolong ke dalam 8 famili dan 5 ordo. Jenis-jenis ikan di Bendungan Watervang dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah spesies yang tertangkap selama penelitian tidak dapat dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya di Bendungan Watervang dikarenakan belum adanya penelitian yang dilakukan.

**Tabel 1. Jenis-Jenis Ikan Di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau**

Ordo	Famili	Nama Ilmiah	Jumlah	Komposisi Jenis (%)
Siluriformes	Bagridae	<i>Mystus gulio</i>	2	1,47
		<i>Barbodes binotatus</i>	7	5,15
		<i>Puntrigus tetrazona</i>	13	9,56
		<i>Rasbora nematotaenia</i>	2	1,47
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Oreochormis niloticus</i>	1	0,74
		<i>Mystacoleucus marginatus</i>	3	2,21
		<i>Hampala macrolepidota</i>	1	0,74
		<i>Rasbora argryotaenia</i>	60	44,12
		<i>Neolissochilus sp</i>	1	0,74
Perciformes	Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i>	25	18,38
Beloniformes	Adrianichthyidae	<i>Oryzias javanicus</i>	10	7,35
Perciformes	Channidae	<i>Channa striata</i>	4	2,94
Siluriformes	Clariidae	<i>Clarias nieuhofi</i>	1	0,74

		<i>Clarias gariepinus</i>	3	2,21
Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Monopterus albus</i>	1	0,74
	Mastacembelidae	<i>Macrognathus aculeatus</i>	2	1,47

Famili cyprinidae merupakan ikan yang paling banyak ditemukan selama penelitian yaitu sebanyak 8 spesies. Dari beberapa penelitian juga menyatakan bahwa famili cyprinidae merupakan kelompok yang paling banyak ditemukan [2][15][16][17]. Menurut Siregar, et al., (1993) bahwa kelompok cyprinidae merupakan penghuni utama yang memiliki populasi paling besar untuk beberapa perairan yang ada di pulau Sumatera [18]. Banyaknya famili cyprinidae pada perairan merupakan bukti bahwa famili ini merupakan kelompok terbesar ikan pada air tawar sejati [19]. Spesies cyprinidae yang paling banyak ditangkap adalah Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Rasbora argryotaenia* sebanyak 60 ekor. Banyaknya *Rasbora argryotaenia* dikarenakan ikan ini menyukai habitat di air rawa atau sungai yang berarus tenang [20], jadi Bendungan Watervang merupakan salah satu habitat ideal bagi spesies *Rasbora argryotaenia*.

Clariidae merupakan famili terbanyak kedua ditemukan selama penelitian. Spesies Clariidae yang ditemukan adalah *Clarias nieuhofi* (1 ekor) dan *Clarias gariepinus* (3 ekor). Famili Bagridae, Osphronemidae, Adrianichthyidae, Channidae, Synbranchidae, dan Mastacembelidae masing-masing ditemukan 1 spesies.

Dari hasil penelitian di Bendungan Watervang ditemukan 2 spesies yang merupakan spesies introduksi yaitu *Oreochromis niloticus*, dan *Clarias gariepinus*. Hasil penelitian ini menambah catatan ikan introduksi di aliran Sungai Kelingi, dimana hasil penelitian Samitra & Rozi (2018) di Sungai Kelingi ditemukan 2 spesies ikan yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan emas (*Cyprinus carpio*) [2]. Adanya ikan introduksi dapat membahayakan ikan asli Bendungan Watervang dikarenakan dapat mendesak populasi ikan asli atau endemik dari Bendungan Watervang. Ikan-ikan introduksi menjadi invasif ditempat tinggalnya yang baru melalui pemangsaaan, kompetisi makanan, maupun keunggulan reproduksinya sehingga ikan-ikan endemik menjadi semakin sulit dan terancam hidupnya serta akhirnya tersisihkan dan diganti oleh populasi ikan introduksi [21].

**Tabel 2. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi**

Indeks Ekologi	Nilai Indeks	Keterangan
Indeks Keanekaragaman	1,88	aragaman Rendah
Keseragaman	0,67	Keseragaman Populasi Sedang
isi	0,24	isi Rendah

**Tabel 3. Data Kualitas Air**

Paramter	Rata-Rata Nilai
Suhu ( <sup>0</sup> C)	26,46
pH	6,4
TDS (ppm)	80,16
DO (mg/dL)	42,56

Indeks keanekaragaman di Bendungan Watervang berkategori rendah ( $H' = 1,88$ ). Hasil ini mengindikasikan bahwa keanekaragaman jenis ikan di Bendungan Watervang rendah. Penyebab dari rendahnya tingkat indeks keanekaragaman bukan disebabkan faktor abiotik yang tidak sesuai untuk kehidupan ikan hal ini terlihat pada tabel 3, suhu di bendungan 26,46<sup>0</sup>C, suhu ini masih dalam ambang batas suhu perairan air tawar yaitu 24-30<sup>0</sup>C [22], pH 6,4, ikan dapat hidup pada pH 6-9 (Wahyuni & Zakaria, 2018) jumlah zat terlarut (TDS) 80,16 ppm, dan DO di bendungan 42,56 mg/dL, ikan dapat hidup pada kondisi DO minimal 5 mg/dL [23]. Keanekaragaman rendah kemungkinan disebabkan oleh faktor nutrisi dan fluktuasi kecepatan air [23][24] yang membuat jumlah spesies ikan sedikit dan variasi individu menyebabkan tingkat keanekaragaman ikan pada suatu ekosistem juga akan semakin kecil, jika jumlah spesies yang tertangkap semakin banyak maka tingkat keanekaragaman ikan semakin besar [2][19].

Dari Tabel 2 dapat dilihat indeks keseragaman di Bendungan Watervang berkategori keseragaman populasi sedang ( $E = 0,67$ ) dan Dominasi berkategori rendah (0,24). Dari indeks keseragaman dan dominasi memperlihatkan sebaran berdistribusi menyebar dan tidak terjadi dominasi. Tidak adanya spesies yang mendominasi menandakan bendungan bebas dari polusi dan kondisi ekologi yang seimbang sehingga cocok untuk kehidupan ikan di Bendungan Watervang [17].

Perlu diadakan kegiatan penelitian lanjutan terkait penyebab rendahnya keanekaragaman ikan di Bendungan Watervang dan selain itu perlu adanya kegiatan konservasi ikan (*restocking* ikan asli) di bendungan yang bertujuan untuk memulihkan keanekaragaman spesies. Selain untuk mempertahankan biodiversitas, memelihara kesehatan lingkungan, penebaran ikan kembali jenis ikan lokal ke habitat aslinya juga bertujuan untuk sosial-kultural [26].

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: keanekaragaman ikan air tawar di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau terdapat sebanyak 145 ekor ikan dengan hasil identifikasi di peroleh 16 jenis ikan yang tergolong kedalam 8 famili dan 5 ordo. Indeks keanekaragaman ( $H'=1,88$ ) di Bendungan Watervang berkategori rendah. Indeks keseragaman ( $E=0,67$ ) berkategori sedang dan dominasi (0,24) di Bendungan Watervang berkategori rendah.

#### SARAN

#### UCAPAN TERIMA KASIH

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariansyah, A.F., Agus, M., & Choirul, M. 2013. *Kajian Tingkat Pencemaran Sungai Kelingi di Kota Lubuklinggau dengan Bioindikator Fitoplankton*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Fakultas Pertanian-Universitas Bengkulu.
- [2] Samitra, D., & Rozi, Z. F. 2018. Keanekaragaman Ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.19109/Biota.v4i1.1370>.
- [3] Pemerintah Kota lubuklinggau. 2009. Lubuklinggau dalam angka; Lubuklinggau in figures. Pemkot Lubuklinggau-Lubuklinggau.
- [4] Rachmawan, T.F.,. 2018. Bendungan Watervang: Pengaruh dan Perkembangannya Sampai Saat Ini. *Siddhayatra*. 23(1), 66-79.
- [5] Rehman, H. U., Asim U, Faiz U. R., Baharullah K., Sami U., Amir A., Jamil U. R. & Wajid U. 2015. Biodiversity of Fish Fauna of Ghandiali Dam, District Kohat, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 33 (9): 1511-1513.
- [6] Samitra, D., Susanti, I. & Sari, E. T. 2018. *Iktiofauna di Sungai Kelingi Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah, 21–25.
- [7] Jaureguizar, A.J. & Millesi, A.C. 2008. Assessing the Sources of The Fishing Down Marine Food Web Process in The Argentinean-Uruguay Common Fishing Zone. *Scientia Mariana*. 72(1), 25-36.
- [8] Sadili, Didi, Haryono, Kamal M Mukhlis, Sarmihtohadi, & Ramli Ihsan. 2015. *Pedoman Umum Restocking Jenis Ikan Terancam Punah*. Jakarta: Diktorat Konservasi Kawasan Dan Jenis Ikan Ditjen Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kementerian Kelautan Dan Perikanan.
- [9] Sukomono T, Solihin DD, Rahardjo MF, & Affandi R. 2013. Iktiofauna di perairan hutan tropis dataran rendah, Hutan Harapan Jambi. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 13(2), 161–174
- [10] Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I Dan II*. Jakarta: PT. Bina Cipta.
- [11] Iqbal, M., Yustian, I., Setiawan, A., & Setiawan, D. 2018. *Ikan-Ikan di Sungai Musi dan Pesisir Timur Sumatera Selatan*. Palembang: Yayasan Kelompok Pengamat Burung Spirit of South Sumatra.
- [12] Odum EP. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. T Samingan (Penerjemah). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [13] Ludwig, J.A., & J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology A Primer on Methods and Computing*. John Wiley & Sons, Inc-Canada.
- [14] Krebs CJ. 1972. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publishing, Newyork.
- [15] Fitrah, RY., & Yusni Ikhwan Siregar. 2010. Keanekaragaman Ikan Sungai Kampar Inventarisasi dari Sungai Kampar Kanan. *Journal of Environmental Science*. 2(4), 139-147.
- [16] Wahyudewantoro, G. 2010. Kajian Potensi Ikan di Lahan Gambut Tasik Betung, Riau. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 12(2), 57-62.

- [17] Purwanto, H., Tyas A. P., Nana K., & Tri M. 2014. Struktur Komunitas dan Distribusi Ikan di Perairan Sungai Juana Pati. *UNNES Journal of life science*. 3(1), 59-67.
- [18] Siregar S, Putra RM, & Sukendi. 1993. Fauna Ikan di Perairan Sektor Bukit Tigahpuluh Siberida, Sumatera. Rain Forest and Resource Management. *Proceedings of the NORINDA*. Jakarta.
- [19] Sriwododo, D.W.E., Agung B., & Sugiyarto. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. *Bioteknologi*. 10(2), 43-50.
- [20] Rainboth, W.J. (1996). FAO species identification field guide for fishery purposes. Fishes of the Cambodian Mekong. Italy: FAO.
- [21] Suryowati, E. 2015. Introduksi ikan asingancam ikan endemik. Diakses dari <https://money.kompas.com/read/2015/11/09/120000126/menteri.susi.introduksi.ikan.asing.ancaman.ikan.endemik>.
- [22] Pankhurst, N. W. & Munday, P. L. (2011). Effects of climate change on fish reproduction and early life history stages. *Marine and Freshwater Research*, 62(9), 1015–1026.
- [23] Samitra, D., & Rozi Z.F. 2019a. Potensi dan Status Konservasi Ikan di Bendungan Lakitan Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pro-Life*, 6 (1), 13-25.
- [24] Rashid, Z. A., Asmuni, M. & Amal, M. N. A. (2015). Fish Diversity of Tembeling and Pahang Rivers, Pahang Malaysia. *Checklist the Journal Biodiversity Data*, 11(5), 1–6.
- [25] Samitra, D., & Rozi Z.F. 2019b. The Fish Fauna in Lakitan River, Musi Rawas Regency, South Sumatra. *Jurnal Biodjati*. 4(1), 11-20.
- [26] Samitra, D., & Rozi, Z. F. 2018b. Keanekaragaman Ikan Air Tawar Di Bendungan Lakitan Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah, 92–96.
- [27] Wahyuni, T. T. & Zakaria, A. (2018). Keanekaragaman Ikan di Sungai Luk Ulo Kabupaten Kebumen. *Biosfera*, 35(1), 23–28.