

# Keragaman Jenis Ikan yang Tertangkap dalam Artifisial Habitat Apung di Waduk Koto Panjang Kabupaten Kampar

*Diversity of Fish Species Caught in Artificial Floating Habitat in Koto Panjang Reservoir, Kampar Regency*

Romy Ardian<sup>1\*</sup>, Budijono<sup>1</sup>, Muhammad Fauzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia  
email: [romy.ardian2903@student.unri.ac.id](mailto:romy.ardian2903@student.unri.ac.id)

(Diterima/Received: 01 Oktober 2024; Disetujui/Accepted: 01 November 2024)

## ABSTRAK

Artifisial habitat apung merupakan suatu bangunan yang tersusun dari benda padat yang ditempatkan di dalam perairan dan menciptakan habitat baru bagi ikan, termasuk sebagai tempat perkembangbiakan dan perlindungan bagi telur dan larva ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman jenis ikan yang tertangkap dalam artifisial habitat apung yang telah dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2023. Pengambilan sampel ikan dilakukan melalui penangkapan ikan bersama nelayan setempat dengan menggunakan alat tangkap yaitu bubu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap terdiri dari 9 spesies dikelompokkan kedalam 6 famili. Kelimpahan ikan dilakukan dengan menggunakan Uji T (Uji *Independent Sample T-Test*). Hasil uji statistik independent sample t-test menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel} (0,025;16)$  adalah 2,119 sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kelimpahan ikan pada masing-masing atraktor. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) 1,529-2,908, indeks keseragaman (E) 0,696-0,955 dan indeks dominasi (C) 0,096 – 0,645. Nilai ekologi tersebut diuji dengan menggunakan Uji T (*independent sample t-test*) yang menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel} (0,025;4)$  adalah 2,776 sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada indeks ekologi masing-masing atraktor artifisial habitat apung. Kondisi kualitas perairan di Waduk Koto Panjang menunjukkan bahwa suhu 29–31,2°C, kecerahan 132 – 140 cm, oksigen terlarut (DO) 6,46 – 6,70 mg/L, karbondioksida (CO<sub>2</sub>) bebas 5 – 5,99 mg/L, dan derajat keasaman (pH) 6,52-6,70. Data tersebut menunjukkan bahwa keragaman jenis ikan yang tertangkap dalam artifisial habitat apung di Waduk Koto Panjang tergolong sedang, yang berarti habitatnya masih dalam keadaan optimal dan masih sesuai untuk peruntukan biota.

**Kata Kunci:** Waduk, Artifisial Habitat Apung, Keragaman, Kelimpahan, Kualitas Air

## ABSTRACT

An artificial floating habitat is a structure composed of solid objects placed in the water and creates a new habitat for fish, including a breeding place and protection for fish eggs and larvae. This study aims to determine the diversity of fish caught in artificial floating habitats carried out in July–August 2023. Fish sampling was conducted through fishing with local fishermen using fishing gear, namely Bubu. The results showed that the fish caught consisted of 9 species grouped into 6 families. Fish abundance was conducted using the T-test (Independent Sample T-Test). The *independent sample t-test* statistical test results showed  $t_{count} < t_{table} (0,025;16)$ , which is 2,119, so  $H_0$  is accepted. This means there is no significant difference in each attractor's average abundance of fish. The values of the diversity index ( $H'$ ) are 1,529-2,908, the evenness index (E) is 0,696-0,955, and the dominance index (C) is 0,096 – 0,645. The ecological value was conducted using the T-test (*Independent Sample T-Test*) that showed  $t_{count} < t_{table} (0,025;4)$ , which is 2,776, so  $H_0$  is accepted. This means that there is no significant difference in the ecological index of each floating habitat artificial attractor. Water quality conditions in Koto Panjang Reservoir show that the

temperature is 29–31,2 °C, brightness is 132–140 cm, dissolved oxygen (DO) is 6,46 – 6,70 mg/L, free carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) is 5–5,99 mg/L, and the degree of acidity (pH) is 6,52–6,70. It can be concluded that the diversity of fish species caught in the artificial floating habitat in the Koto Panjang Reservoir is classified as moderate. This means the habitat is still in optimal condition and suitable for biota designation.

**Keywords:** Reservoir, Artificial Floating Habitat, Diversity, Abundance, Water Quality

## 1. Pendahuluan

Waduk Koto Panjang dibangun pada 11 Maret 1992 dan selesai pada Tahun 1997, mempunyai tinggi bendung 96 m genangan seluas 12.400 ha dengan kedalaman air berkisar antara 73-85 m. Waduk ini mendapat pasokan air utama dari Sungai Kampar dan Sungai Batang Mahat yang berhulu di provinsi Sumatra Barat (PT PLN Persero, 2014). Rosalina *et al.* (2014) menyatakan Waduk Koto Panjang memiliki fungsi utama sebagai pembangkit listrik tenaga air, transportasi, dan sebagai objek wisata, namun waduk dan wilayah sekitarnya dimanfaatkan juga oleh masyarakat untuk kegiatan perikanan, pertanian dan keperluan mandi cuci kakus (MCK).

Seiring berjalannya waktu, kelimpahan spesies ikan air tawar saat ini cenderung menurun. Saat ini terjadi penurunan jumlah ikan yang ditangkap di Kecamatan XIII Koto Kampar dari 550 ton menjadi 324,2 ton (Budijono *et al.*, 2021). Penyebab menurunnya kelimpahan ikan karena kelebihan tangkap, penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan, pencemaran, degradasi habitat perairan tawar dan introduksi spesies eksotik (asing) yang bersifat invasif. Penurunan sumber daya ikan tersebut merupakan dampak dari interaksi antara aktivitas penangkapan dan penurunan daya dukung perairan akibat degradasi habitat penting perikanan (Budhiman *et al.*, 2013).

Peningkatan sumber daya ikan di perairan umum dapat dicapai dengan memasang habitat buatan (terapung atau tenggelam), namun jumlahnya masih sedikit jika dibandingkan dengan perairan pedalaman. Menyadari peran penting ikan dalam keanekaragaman hayati negara ini, penting untuk melakukan perlindungan dan pemeliharaan habitat melalui upaya artifisial habitat yang sering dilakukan di perairan pesisir dan laut. Artifisial habitat apung merupakan suatu bangunan yang tersusun dari benda padat yang ditempatkan di dalam perairan dan menciptakan habitat baru

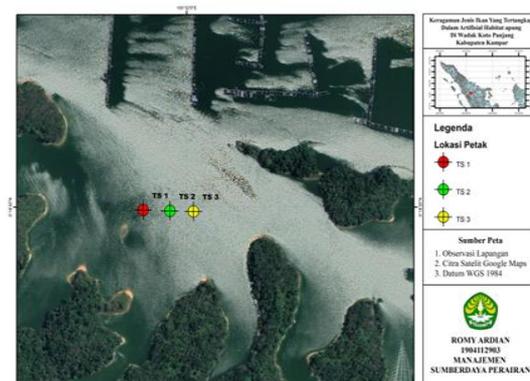
bagi ikan, termasuk sebagai tempat berkembang-biakan dan perlindungan bagi telur dan larva ikan (Sunarno *et al.*, 2016). Pemasangan atraktor pada artifisial habitat apung diharapkan dapat membentuk suatu ekosistem baru, bagian dari rantai makanan (*food chain*).

Sejauh ini penelitian mengenai keragaman jenis ikan yang tertangkap dalam artifisial habitat apung masih minim dilakukan pada perairan waduk. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan kedepan dapat membantu pemulihan sumberdaya perairan di Waduk Koto Panjang Kabupaten Kampar.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli–Agustus 2023, Lokasi penelitian bertempat di Waduk Koto Panjang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.



**Gambar 1. Stasiun pengambilan sampel pada Artifisial Habitat Apung di Waduk Koto Panjang**

### 2.2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data primer ikan melalui penangkapan bersama dengan nelayan setempat yang menggunakan

alat tangkap bubu payung ukuran diameter 82 cm, tinggi buka 36 cm, tinggi lipat 61 cm, lebar lubang 17 cm, dan tinggi lubang 12 cm. Pengambilan sampel ikan ditentukan ditiga titik sampling yang telah ditentukan disaat turun lapangan dengan titik koordinat: 1. Latitude (N: 0°27'49.24") Longitude (E: 100°86'59.07"); 2. Latitude (N: 0°27'49.23") Longitude (E: 100°86'59.03"); dan 3. Latitude (N: 0°27'48.57") Longitude (E: 100°86'60.93").

Data yang dikumpulkan berupa data primer serta berbagai literatur atau informasi yang mendukung. Data primer terdiri dari sampel ikan dan kualitas air yang diperoleh dari lapangan. Parameter kualitas air diukur di lapangan, sedangkan identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan dengan menggunakan buku panduan identifikasi Saanin (1968); Kottelat et al. (1993).

### 2.3. Prosedur

#### Pengambilan dan Penanganan Ikan Sampel

Sampel ikan didapatkan menggunakan alat tangkap yaitu bubu yang terpasang di artificial habitat apung. Bubu yang terpasang pada 3 petakan artificial habitat terdiri dari atraktor tali rafia, atraktor tali *strapping band*, dan atraktor botol plastik terpasang masing-masing sebanyak 4 bubu. Dengan kedalaman bubu yaitu 1 (satu) meter. Dalam pengambilan sampel ikan dilakukan pada kurun waktu sekitar 2 bulan lamanya dari awal bulan Juli sampai dengan akhir bulan Agustus 2023 dengan interval waktu pengambilannya setiap 1 minggu.

Setiap pengambilan ikan dibutuhkan waktu 4 hari dilapangan sebelum ikan dibawa ke laboratorium. Pengambilan ikan dengan cara memasang bubu pada sore hari dan bubu diangkat pada waktu pagi hari. Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan di lapangan kemudian analisis di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Sampel diambil dalam kondisi segar dan utuh dengan ukuran yang bervariasi. Ikan yang tertangkap dimasukkan ke dalam *cool box* dibawa ke Laboratorium.

#### Deskripsi dan Identifikasi

Dalam pengidentifikasian ikan, dilakukan pengukuran dan perhitungan karakter morfometrik dan meristik ikan secara umum,

adapun beberapa karakter morfometrik yaitu; sirip punggung, sirip ekor, gurat sisi, lubang hidung, sungut, sirip dada, sirip perut, sirip dubur, panjang total, panjang standar, panjang kepala, panjang batang ekor, panjang moncong, tinggi sirip punggung, panjang pangkal sirip punggung, diameter mata, tinggi batang ekor, tinggi badan, panjang sirip dada, panjang sirip perut.

Sedangkan karakter meristik berkaitan dengan penghitungan jumlah bagian-bagian tubuh ikan (*counting methods*), data meristik yang penting seperti rumus sirip, yaitu rumus yang menggambarkan bentuk dan jumlah jari-jari sirip dan bentuk garis rusuk dan jumlah sisik yang membentuk garis rusuk itu, dengan simbol sirip perut = V (*ventral*), sirip dada = P (*pectoral*), sirip punggung = D (*dorsal*), sirip ekor = C (*caudal*), sirip anal = A (*anal*).

### 2.4. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan secara deskriptif melalui penyajian grafik, tabel maupun kurva, sehingga dapat diketahui nilai kelimpahan jenis ikan, indeks keanekaragaman, dominasi dan keseragaman, serta nilai kualitas air pada Waduk Koto Panjang, Kabupaten Kampar Provinsi. Untuk data pengukuran keanekaragaman jenis ikan dianalisis dengan rumus Shannon-Wiener sebagai berikut :

#### Kelimpahan Jenis Ikan

Kelimpahan jenis ikan dihitung menggunakan metode *catch per unit of effort* (Krebs, 1985) yaitu:

$$D = N/S$$

Keterangan :

- D = Kelimpahan Ikan (ind/m<sup>2</sup>)
- N = Jumlah individu semua jenis ikan yang tertangkap pada atraktor ke-i
- S = Luas total area (m<sup>2</sup>)

#### Indeks Keanekaragaman

Tingkat keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas dapat diketahui dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-wiener (Odum, 1993):

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

Keterangan :

H': Indeks keanekaragaman

Pi : Suatu fungsi peluang untuk masing-masing bagian secara keseluruhan ( $n_i/N$ )  
 ni : Jumlah individu pada jenis ke I ( $\text{ind}/\text{mm}^2$ )  
 N : Jumlah spesies

Setelah diperoleh indeks keanekaragaman dikelompokkan ke dalam kriteria tinggi, sedang dan rendah. Menurut rumus Shannon-Wiener (Odum, 1993), kriteria tingkat keanekaragaman yaitu:

$H' < 1$  : Keanekaragaman rendah dan stabilitas ikan dalam kondisi tidak stabil.

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman sedang dan stabilitas Ikan dalam kondisi sedang.

$H' > 3$  : Keanekaragaman tinggi dan stabilitas Ikan dalam kondisi prima

### Indeks Keseragaman

Dalam menghitung indeks keseragaman digunakan rumus Pilon (Krebs, 1995):

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

Keterangan:

E : Indeks keseragaman jenis

Hmaks:  $\log_2 S$

S : Jumlah spesies dalam komunitas

H' : Indeks keanekaragaman jenis

Odum (1993) menyatakan indeks keseragaman berkisar 0-1. Apabila nilai e mendekati 1 sebaran individu antar jenis merata. Nilai e mendekati 0 apabila sebaran individu antar jenis tidak merata atau ada sekelompok jenis tertentu yang dominan.

### Indeks Dominansi

Dalam menghitung indeks dominansi menggunakan rumus Simpson (Odum, 1993) yaitu:

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

Keterangan :

C : Indeks dominansi Simpson

$n_i$  : Jumlah individu spesies ke-i

N : Jumlah individu semua spesies ke-i

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Waduk Koto Panjang merupakan waduk terluas di Sumatera dengan luas genangan sekitar 12,400 Ha. Secara geografis waduk Koto Panjang terletak pada posisi  $0^{\circ}17'29''$  LU dan  $100^{\circ}43'53''$  BT, secara administratif Waduk Koto Panjang termasuk ke dalam

wilayah kecamatan XIII Koto Kampar dan Bangkinang Barat Kabupaten Kampar Provinsi Riau serta Kecamatan Pangkalan Koto Kabupaten Lima Puluh Koto Provinsi Sumatera Barat. Sumber air waduk berasal dari Sungai Kampar Kanan di Provinsi Riau, dan berasal dari Sungai Kapau, Sungai Tiwi, Sungai Takus, Sungai Gulamo, Sungai Mahat, Sungai Osang, Sungai Arau Kecil, Sungai Arau Besar dan Sungai Cunding di Provinsi Sumatera Barat (Adriani et al., 2006).

### 3.2. Deskripsi Ikan Hasil Sampling

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Waduk Koto Panjang, Kabupaten Kampar, diperoleh ikan hasil sampling sebanyak 9 spesies yang tergolong ke dalam 6 famili yaitu famili Cyprinidae, famili Cichilidae, famili Pristolepididae, famili Eleotridae, famili Tetraodontidae, dan famili Poeciliidae.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan 9 spesies ikan hasil sampling terdapat pada semua jenis atraktor pada artifisial habitat yang meliputi atraktor tali rafia, atraktor *strapping band*, dan atraktor botol plastik. Jenis ikan yang di sampling diantaranya yaitu: ikan kapek (*Barbodes schwanefeldii*), ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan paweh (*Osteochilus hasselti*), ikan pantau (*Rasbora trilineata*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan katung (*Pristolepis grooti*), ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*), ikan buntal (*Pao lieurus*), dan ikan guppy (*Poecilia reticulata*).

### 3.3. Komposisi Jenis Ikan

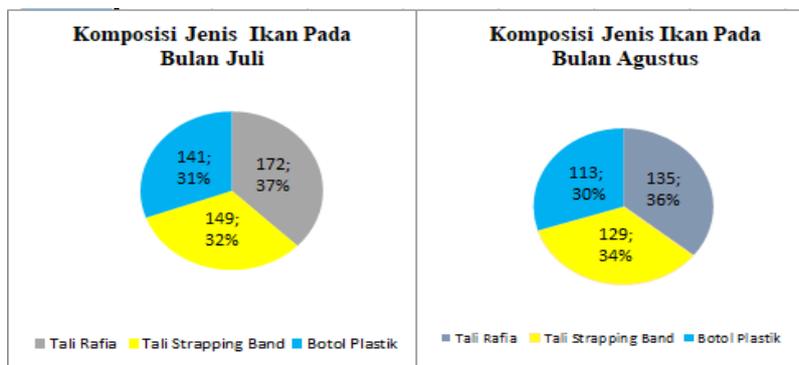
Gambar ini menunjukkan data komposisi jenis ikan dari bulan Juli – Agustus 2023. Pada bulan Juli diperoleh 172 individu (atraktor tali rafia), 149 individu (atraktor tali *strapping band*), dan 141 individu (atraktor botol plastik). Sedangkan pada bulan Agustus diperoleh 135 individu (atraktor tali rafia), 129 individu (atraktor tali *strapping band*), dan 113 individu (atraktor botol plastik).

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan jenis ikan yang diperoleh terdiri dari 9 jenis ikan yaitu *B.schwanefeldii* (9%), *C. carpio* (5%), *O.hasselti* (8%), *R.trilineata* (46%), *O.niloticus* (12%), *P.grooti* (6%), *Oxyeleotris marmorata* (5%), *P.leiurus* (4%), dan *P.reticulata* (5%) serta terdiri dari 9 genus dan 4 ordo. *R.trilineata* (pantau) merupakan jenis ikan yang tertangkap dengan persentase

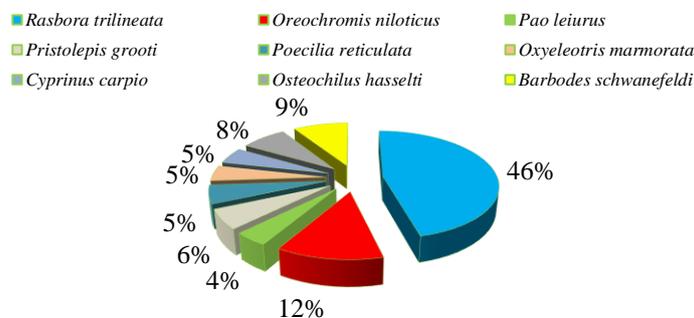
tertinggi yaitu 46%. Sedangkan persentase terendah terdapat pada *P. leiurus*, yaitu 4%.

**Tabel 1. Jenis ikan hasil sampling pada artifisial habitat di Waduk Koto Panjang**

No.	Nama Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Atraktor		
				Tali Rafia	Tali Strapping Band	Botol Plastik
1	Cyprinidae	<i>Barbodes schwanefeldii</i>	Kapieik	√	√	√
	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Mas	√	√	√
	Cyprinidae	<i>Osteochilus hasselti</i>	Paweh	√	√	√
	Cyprinidae	<i>Rasbora trilineata</i>	Pantau	√	√	√
2	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Nila	√	√	√
3	Pristolepididae	<i>Pristolepis grooti</i>	Katung	√	√	√
4	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Betutu	√	√	√
5	Tetraodontidae	<i>Tetraodon lieurus</i>	Buntal	√	√	√
6	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	Guppy	√	√	√



**Gambar 2. Komposisi Jenis Ikan Pada Bulan Juli dan Agustus 2023**



**Gambar 3. Persentase ikan yang tertangkap dalam artifisial habitat apung**

**3.4. Kelimpahan Ikan**

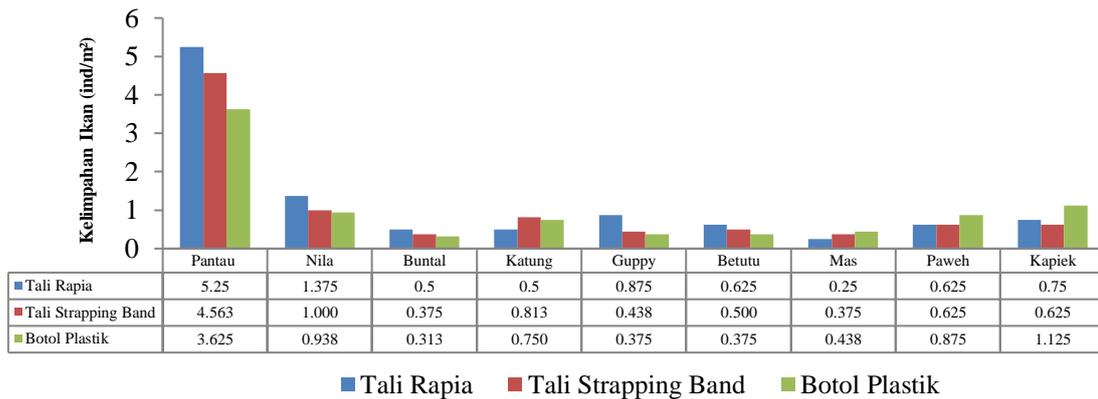
Gambar 4 dan Gambar 5, kelimpahan jenis ikan pada bulan Juli 2023 yakni diantaranya pada atraktor tali rafia: pantau (5,25 ind/m<sup>2</sup>), nila (1,375 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,5 ind/m<sup>2</sup>), katung (0,5 ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,875 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,625 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,25 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,625 ind/m<sup>2</sup>), dan kapieik (0,75 ind/m<sup>2</sup>). Atraktor tali strapping band: pantau (4,563 ind/m<sup>2</sup>), nila (1 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,375 ind/m<sup>2</sup>), katung (0,813 ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,438 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,5 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,375 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,625 ind/m<sup>2</sup>), dan kapieik (0,625 ind/m<sup>2</sup>). Atraktor botol plastik : pantau

(3,625 ind/m<sup>2</sup>), nila (0,938 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,313 ind/m<sup>2</sup>), katung (0,750 ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,375 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,375 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,438 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,875 ind/m<sup>2</sup>), dan kapieik (1,125 ind/m<sup>2</sup>).

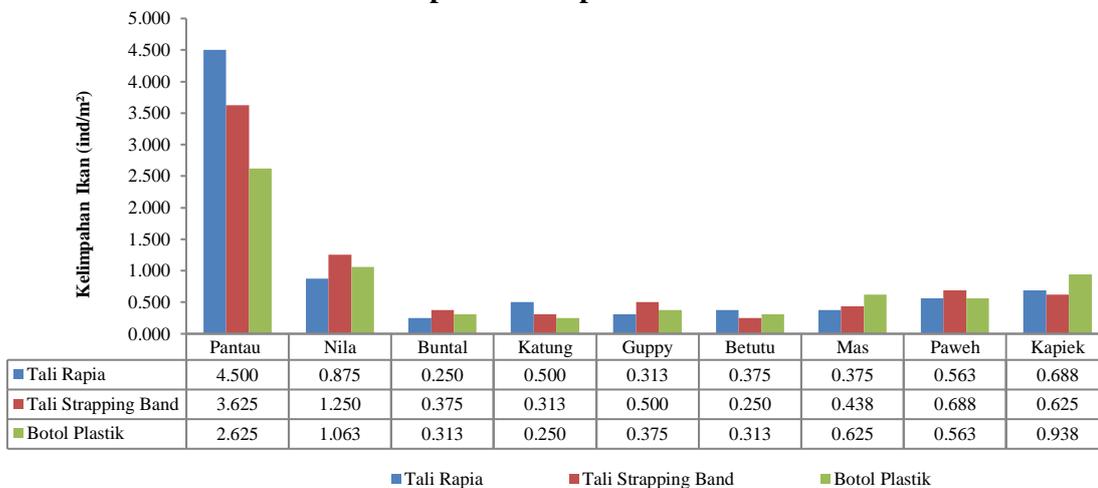
Total kelimpahan rata-rata ikan pada bulan Juli diantaranya pada atraktor tali rafia dengan nilai 10,75 ind/m<sup>2</sup>; atraktor tali strapping band dengan nilai 9,313 ind/m<sup>2</sup> ; dan atraktor botol plastik dengan nilai 8,813 ind/m<sup>2</sup>. Sedangkan jenis ikan pada bulan Agustus 2023 yakni diantaranya pada atraktor tali rafia: pantau (4,5 ind/m<sup>2</sup>), nila (0,875 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,250 ind/m<sup>2</sup>), katung (0,5

ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,313 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,5 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,375 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,563 ind/m<sup>2</sup>), dan kapie (0,688 ind/m<sup>2</sup>). Atraktor tali strapping band: pantau (3,625 ind/m<sup>2</sup>), nila (1,25 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,375 ind/m<sup>2</sup>), katung (0,313 ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,5 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,25 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,438 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,688 ind/m<sup>2</sup>), dan kapie (0,625 ind/m<sup>2</sup>). Atraktor botol plastik: pantau (2,625 ind/m<sup>2</sup>), nila (1,063 ind/m<sup>2</sup>), buntal (0,313 ind/m<sup>2</sup>),

katung (0,250 ind/m<sup>2</sup>), guppy (0,375 ind/m<sup>2</sup>), betutu (0,313 ind/m<sup>2</sup>), mas (0,625 ind/m<sup>2</sup>), paweh (0,563 ind/m<sup>2</sup>), dan kapie (0,938 ind/m<sup>2</sup>). Total kelimpahan rata-rata ikan pada bulan Juli diantaranya pada atraktor tali rafia dengan dengan nilai 8,438 ind/m<sup>2</sup> ; atraktor tali strapping band dengan nilai 8,063 ind/m<sup>2</sup> ; dan atraktor botol plastik dengan nilai 7,063 ind/m<sup>2</sup>.



Gambar 4. Kelimpahan ikan pada bulan Juli 2023



Gambar 5. Kelimpahan ikan pada bulan Agustus 2023

3.5. Analisis Uji T (Independent Sample T-Test) Kelimpahan Ikan

Kelimpahan ikan dilakukan dengan Uji T (Uji Independent Sample T-Test) menggunakan program SPSS. Hasil uji statistik independent sample t-test menunjukkan t hitung < t tabel (0,025;16) adalah 2,119 sehingga H0 diterima. Hal ini berarti menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kelimpahan ikan pada masing-masing atraktor.

3.6. Indeks Ekologi Ikan

Indeks ekologi ikan terdiri dari indeks indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (C).

Nilai Indeks ekologi ikan diuji dengan menggunakan Uji T (independent sample t-test) yang menunjukkan t hitung < t tabel (0,025;4) adalah 2,776 sehingga H0 diterima. Hal ini berarti menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada indeks ekologi

masing-masing atraktor artifisial habitat apung.

**Tabel 2. Perhitungan indeks ekologis ikan pada atraktor pada Bulan Juli 2023**

Jenis Atraktor	Minggu Ke-	H'	E	C
Atraktor Tali Rafia	1	1,743	0,793	0,251
	2	1,606	0,731	0,527
	3	1,689	0,769	0,407
	4	1,871	0,851	0,316
Atraktor Tali Strapping Band	1	1,555	0,708	0,348
	2	1,625	0,740	0,229
	3	1,711	0,779	0,147
	4	1,785	0,812	0,483
Atraktor Botol Plastik	1	1,796	0,817	0,240
	2	1,671	0,760	0,452
	3	1,890	0,860	0,165
	4	1,798	0,818	0,205

**Tabel 3. Perhitungan indeks ekologis ikan pada atraktor pada bulan Juli 2023**

Jenis Atraktor	Minggu Ke-	H'	E	C
Atraktor Tali Rafia	1	1,803	0,821	0,235
	2	1,562	0,711	0,733
	3	1,531	0,697	0,355
	4	1,744	0,794	0,645
Atraktor Tali Strapping Band	1	1,702	0,774	0,272
	2	1,582	0,720	0,178
	3	1,781	0,811	0,459
	4	1,529	0,696	0,099
Atraktor Botol Plastik	1	1,723	0,784	0,262
	2	1,738	0,791	0,152
	3	2,908	0,955	0,315
	4	1,529	0,744	0,096

Berdasarkan dari hasil penelitian bahwa nilai indeks keanekaragaman pada bulan Juli dan Agustus 2023 berkisar 1,529-2,908. Keragaman ikan pada bulan Juli dan Agustus memiliki nilai indeks keanekaragaman pada kategori yang sama yaitu kategori sedang. Menurut Shannon-Weiner (Odum, 1971) keanekaragaman sedang jika  $1 < H' < 3$ . Dari nilai ini menunjukkan lingkungan perairan di sekitar artifisial habitat apung tercemar ringan. hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas manusia yang dapat mengganggu biota dan ikan yang ada di sekitar artifisial habitat apung.

Nilai indeks keseragaman pada bulan Juli dan Agustus 2023 berkisar 0,696-0,955. Dari nilai ini menunjukkan adanya variasi dalam keseragaman. Nilai indeks keseragaman 0,696 menunjukkan keseragaman sedang dan kondisi kurang stabil. Sedangkan nilai indeks keseragaman 0,955 tergolong stabil.

Nilai indeks dominansi pada bulan Juli dan Agustus 2023 berkisar 0,096 – 0,645. Dari

nilai ini menunjukkan dominansi dalam kategori sedang. Menurut Odum (1971), nilai indeks dominansi dalam kategori sedang jika  $0,50 < E \leq 0,75$ . Nilai indeks dominansi berkisar antara 0 - 1. Jika indeks dominansi mendekati 0 berarti hampir tidak ada individu yang mendominasi. Jika indeks dominansi mendekati 1 berarti ada salah satu spesies yang mendominasi.

### 3.7. Kualitas Perairan

Hasil dari pengukuran suhu yang diperoleh pada bulan Juli di perairan Waduk Koto Panjang berkisar 29-31 0C. Sedangkan hasil dari pengukuran suhu yang diperoleh pada bulan Agustus berkisar 29-31,2 0C. Nilai suhu pada bulan Juli dan Agustus tidak jauh berbeda. Nilai suhu yang didapat menunjukkan bahwa suhu tersebut tergolong baik untuk kehidupan organisme akuatik. Hasil pengukuran suhu perairan tidak jauh berbeda dengan penelitian Hasibuan *et al.* (2016) di

Waduk Koto Panjang yaitu rata – rata suhu air 31 – 32°C. Hal ini sejalan dengan pendapat [Andria & Rahmaningsih \(2018\)](#), yang menyatakan bahwa suhu optimal untuk pertumbuhan ikan berkisar 27 – 33 °C

Hasil pengukuran kecerahan yang diperoleh selama penelitian di Waduk Koto Panjang pada bulan Juli berkisar 135–140 cm. Sedangkan nilai kecerahan pada bulan Agustus berkisar 132- 137 cm. Berdasarkan hasil kecerahan yang didapat selama penelitian di Waduk Koto Panjang, perairan tersebut masih tergolong baik dan dapat mendukung kehidupan organisme akuatik yang ada dalam artifisial habitat apung. Menurut [Harahap \(2014\)](#), nilai kecerahan yang mendukung kehidupan organisme di suatu perairan adalah lebih dari 45 cm.

Hasil pengukuran oksigen terlarut yang diperoleh selama penelitian di Waduk Koto Panjang pada bulan Juli berkisar 6,46 - 6,68 mg/L. Sedangkan nilai oksigen terlarut pada bulan Agustus berkisar 6,48 – 6,70. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa nilai DO pada bulan Juli dan bulan Agustus tidak jauh berbeda, nilai DO terendah yaitu 6,46 mg/L dan nilai DO tertinggi yaitu

6,70 mg/L. Penurunan oksigen terlarut dalam perairan akan sangat berbahaya terutama bagi kehidupan akuatik.

Hasil pengukuran karbondioksida (CO<sub>2</sub>) bebas selama penelitian di Waduk Koto Panjang pada bulan Juli dan bulan Agustus memiliki nilai kisaran yang sama yaitu berkisar 5-5,99 mg/L. Dapat diketahui bahwa konsentrasi karbondioksida bebas berbanding terbalik dengan konsentrasi oksigen terlarut di perairan, yaitu bila konsentrasi karbondioksida bebas rendah perairan maka konsentrasi oksigen terlarut tinggi di perairan. Hal ini sesuai dengan pendapat [Sastrawijaya \(2009\)](#), yang menyatakan bahwa konsentrasi karbondioksida bebas di perairan yang baik untuk pertumbuhan dan kehidupan ikan adalah berkisar 4-5 mg/L.

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) air selama penelitian di Waduk Koto Panjang pada bulan Juli dan Agustus berkisar 6,52 – 6,70. Berdasarkan nilai pH yang diperoleh, maka perairan artifisial habitat apung di Waduk Koto Panjang tergolong perairan yang sangat ideal mendukung kehidupan ikan dan organisme perairan lainnya sebagai makanan ikan.

**Tabel 9. Pengukuran kualitas perairan**

Bulan	Minggu Ke-	Parameter				
		Suhu (°C)	Kecerahan (cm)	DO (mg/L)	CO <sub>2</sub> bebas (mg/L)	pH
		Baku Mutu (PP RI No. 22 Tahun 2021)				
		27±3	≥ 45	≥ 3	2	6-9
Juli	1	29	135	6,46	5,99	6,54
	2	30	138	6,52	5,99	6,58
	3	31	137	6,60	5	6,62
	4	31	140	6,68	5	6,68
Agustus	1	29	132	6,48	5,99	6,56
	2	29,2	135	6,54	5,8	6,52
	3	31	134	6,62	5	6,68
	4	31,2	137	6,70	5	6,70

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai kelimpahan ikan pada bulan Juli dan bulan Agustus relatif sama. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik independent sample t-test menunjukkan t hitung < t tabel (0,025;16) adalah 2,119 dan nilai signifikan-nya > 0,05. Nilai indeks keanekaragaman (H') 1,529-2,908, indeks keseragaman (E) 0,696-0,955, dan indeks dominansi (C) 0,096 – 0,645. Hasil analisis tersebut termasuk dalam kriteria keragaman sedang yang berarti habitatnya

masih dalam keadaan optimal dan masih sesuai untuk peruntukan biota. Secara keseluruhan kondisi lingkungan perairan pada Waduk Koto Panjang Kabupaten Kampar masih dalam kondisi yang baik dan seimbang.

Untuk memperoleh data yang lebih lengkap tentang komunitas ikan di Waduk Koto Panjang maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dalam penggunaan alat tangkap yang lebih bervariasi untuk mendapatkan jenis ikan yang beragam.

**Daftar Pustaka**

- Adriani, S.N., Krismono, S., Nurdawati, W.H., Tjahjo, & Nurfiarini, A. (2006). Status Terkini Sumberdaya Ikan di Waduk Jati Luhur. *Prosiding Seminar Nasional Nasional Ikan IV, Jatiluhur*, 273-291.
- Andria, A.F., & Rahmaningsih, S. (2018). Kajian Teknis Faktor Abiotik pada Embung Bekas Galian Tanah Liat PT. Semen Indonesia Tbk. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10 (2),95
- Budhiman, S., Winarso, G. & Wikanti, A. (2013). Pengaruh Pengambilan Training Sample Substrat Dasar Berbeda pada Koreksi Kolom Air Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 10(2): 83-91.
- Budijono, B., Hasbi, M., & Fadhlil, U. (2021). Kandungan Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) dalam Insang, Ginjal dan Otot Ikan dari Waduk Koto Panjang, Riau. *Jurnal Sumberdaya dan lingkungan Aquatic*, 1(2).
- Harahap, I.S. (2014). *Daya Dukung Lingkungan (Carrying Capacity) Danau Siats terhadap Kegiatan Keramba Jaring Apung..* Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hasibuan, I.F., S. Hariyadi, S., & Adiwilaga, E.M. (2016). Status Kualitas Air dan Kesuburan Perairan Waduk PLTA Koto Panjang, Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(3): 147-155.
- Kantor Kementerian Kependudukan dan Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta.
- Kottelat, M., Whitten A.J., Kartikasari, S.N., & Wirjoatmodjo, S. (1993). *Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition (HK) Limited Bekerjasama Proyek EMDi.
- Krebs, C.J. (1985). *Ecology the Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third Edition. Harper & Row Publisher, New York.
- Odum, E.P. (1993). *Fundamentals of Ecology*. Third Edition. Philadelphia. W.B. Sounder Company. Toronto Florida
- PT PLN (Persero). (2014). PLTA Koto Panjang 114 MW PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkit Pekanbaru.
- Rosalina, H., Sujianto, & Husen, S.S. (2014). Strategi Pengembangan Ekowisata di Kawasan Waduk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Koto Panjang Kabupaten Kampar. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 1 (2), 97 – 108.
- Saanin, H. (1968). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan (Jilid 1 dan 2)*. Bina Cipta. Bogor.
- Sastrawijaya, A.T. (2009). *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta. Rineka Cipta. 144 hlm.
- Sunarno, S., & Harun, H. (2016). Pemasangan Habitat Buatan (Artifisial Habitat). di Perairan Umum Waduk Gajah Mungkur, Wonogiri. *Jurnal Buletin Teknik Litkayaswara*. 14(2): 103–107