

## PEMETAAN POTENSI BIODIVERSITAS IKAN DI DAERAH HULU SUNGAI SAMBAS DAN DANAU KURAPAN DESA SEPANTAI, KALIMANTAN BARAT

### MAPPING POTENTIAL BIODIVERSITY OF FISH IN THE HEADWATERS SAMBAS RIVER AND KURAPAN LAKE IN SEPANTAI VILLAGE, WEST KALIMANTAN

I Mahyudi S<sup>1</sup>, D Merdekawati<sup>1a</sup>, Maryono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis Perikanan dan Kelautan, Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas  
Jalan Raya Sejangkung Kawasan Pendidikan Tinggi, Sambas - Kalimantan Barat 79462

<sup>a</sup>Korespondensi: Dewi Merdekawati, E-mail: dewhi.08@gmail.com

#### Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengkaji biodiversitas ikan dan beberapa dinamika terkait seperti karakteristik habitat, komposisi dan keragaman komunitas, status *IUCN red list* dan kemanfaatan. Penelitian dilakukan pada daerah hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Desa Sepantai Kalimantan Barat. Untuk menghimpun data potensi biodiversitas ikan dilakukan pengamatan karakteristik habitat perairan, pengumpulan sampel ikan yang akan menggambarkan komposisi dan keragaman ikan serta penyusunan daftar status *IUCN red list* dan kemanfaatannya. Hasil sampling ikan selama penelitian didapatkan 152 individu yang berasal dari 124 (81.58%) dan 28 (18.42%) ekor masing-masing hasil tangkapan hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan tergabung dalam 22 spesies dan 13 famili. Analisis *IUCN Red List* ikan menunjukkan tiga kategori yaitu belum dievaluasi (NE) ada 6 spesies (27%), berisiko rendah (LC) ada 6 spesies (27%) dan belum terbaca ada 10 spesies (46%). Sedangkan potensi ikan yang terkoleksi menunjukkan 2 spesies (9%) berpotensi sebagai ikan hias, 3 spesies (14%) berpotensi sebagai ikan konsumsi dan 17 spesies (77%) berpotensi sebagai ikan hias dan juga ikan konsumsi yang secara keseluruhan merupakan spesies alami (*native species*) asli Indonesia. Spesies ikan yang memiliki distribusi spasial tertinggi adalah *Bagrichthys sp*, *Kryptopterus sp*, *Ceratoglanis scleronema* dan *Mystus sp* pada hulu Sungai Sambas dan *Parachela sp* dan *Osteochilus kapenii* pada Danau Kurapan. Dalam rangka mempertahankan atau menjaga agar biodiversitas iktiofauna tetap lestari, maka hal yang perlu dilakukan adalah: (1) Penetapan kawasan konservasi perairan; (2) Pembatasan jenis alat tangkap; (3) Peningkatan kapasitas kelompok masyarakat, dan; (4) Peningkatan ekonomi kreatif masyarakat.

**Kata kunci:** biodiversitas, iktiofauna, IUCN, sungai sambas, danau kurapan

#### Abstract

This study aims to examine fish biodiversity as well as its habitat characteristics, community composition and diversity, IUCN red list status, and its benefits. This study was conducted in the Sambas River upstream and Kurapan Lake in Sepantai Village, West Kalimantan. To obtain the potential fish biodiversity data, observations on the aquatic habitat characteristics were carried out. Fish sample collection would describe the composition and diversity of fishes, compile a list of IUCN red list status and their benefits. The fish sampling during the study obtained were 152 individuals from 124 (81.58%) and 28 (18.42%) from the catches of the upper reaches of the Sambas River and Kurapan Lake respectively. They belong to 22 species and 13 families. Analysis of the IUCN Red List showed three categories, not evaluated (NE) of 6 species (27%), least concern (LC) of 6 species (27%), and the uncategorized of 10 species (46%). There were 2 species (9%) potentially to be ornamental fish, 3 species (14%) as consumption fish, and 17 species (77%) to be both ornamental fish as well as consumption fish. All of the fish collected were native species to Indonesia. The species having the highest spatial distribution were *Bagrichthys sp*, *Kryptopterus sp*, *Ceratoglanis scleronema*, and *Mystus sp* in the upper reaches of the Sambas River and *Parachela sp* and *Osteochilus kapenii* in Kurapan Lake. In order to preserve the biodiversity, so efforts needed are (1) determination of water conservation areas; (2) limitation of fishing gear types; (3) community capacity building; and (4) community's creative economy empowerment.

**Keywords:** biodiversity, IUCN, Sambas river, Kurapan lake

---

Indra Mahyudi, Dewi Merdekawati, Maryono. 2021. Pemetaan Potensi Biodiversitas Ikan di Daerah Hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Desa Sepantai, Kalimantan Barat. *Jurnal Mina Sains*, 7 (1) : 9 – 19.

---

## PENDAHULUAN

Kabupaten Sambas merupakan salah satu kabupaten di Indonesia yang memiliki wilayah yang langsung berbatasan dengan negara tetangga Malaysia. Kabupaten ini memiliki 3 (tiga) Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan total hamparan 516.200 ha yang meliputi DAS Paloh (64.375 ha), DAS Sambas (258.700 ha) dan DAS Sebangkau (193.125 ha) (Pemerintah Kabupaten Sambas 2013). Sebagai kawasan perbatasan dan terdepan Indonesia, daerah ini memiliki kelebihan tersendiri dari sisi ekologi, diantaranya yaitu mendapat suplai distribusi biodiversitas flora dan fauna yang terkoneksi antara Indonesia dan Malaysia khususnya di pulau Borneo yang saat ini belum tereksplorasi dengan baik.

Studi ini berangkat dari rencana pengembangan bidang perikanan perairan umum daratan sebagai salah satu komponen dalam mendukung pengelolaan kawasan hulu Sungai Sambas secara terintegrasi dan mandiri pangan melalui penguatan kapasitas dan pemberdayaan masyarakat. Muchlisin dan Azizah (2009), menyatakan bahwa degradasi habitat menyebabkan turunnya kekayaan jenis dan keanekaragaman ikan, terutama pada ekosistem perairan yang tergenang. Menurut Sukmono (2015), eksplorasi biodiversitas ikan dilakukan untuk mendapatkan data sebagai penunjang kegiatan restorasi dan konservasi ikan, seperti penetapan area penampungan, pelarangan penangkapan, penentuan waktu penangkapan, pembatasan alat tangkap, pemulihan stok ataupun untuk penetapan zonasi konservasi perairan. Syafei (2005) dan Mahyudi (2017), menambahkan bahwa untuk melakukan hal tersebut maka harus tersedia data fundamental tentang karakteristik fauna ikan seperti: keanekaragaman, status *IUCN red list*,

distribusi, kemanfaatan, filogenetik, ataupun tipe habitat ikan.

Studi ini bertujuan untuk mengkaji biodiversitas ikan dan beberapa dinamika keterkaitannya seperti karakteristik habitat, komposisi dan keragaman komunitas, status *IUCN red list* dan kemanfaatan. Sasaran kajian ini diharapkan dapat membantu menggambarkan potensi perikanan pada kawasan ini, yang nantinya bisa digunakan sebagai pondasi dalam memformulasikan strategi pengelolaan perikanan. Studi ini juga akan menjadi rekomendasi tindak pengelolaan sumberdaya perairan umum daratan yang spesifik habitat dan biota yang ada dalam bentuk rencana kawasan konservasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2020 pada daerah hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Desa Sepantai Kalimantan Barat dengan meliputi 2 titik stasiun pengamatan yang terdiri dari 1 titik stasiun pada sungai dan 1 titik stasiun pada danau. Penentuan stasiun pengamatan melalui *purposive sampling* dengan target badan air utama yang terdapat di kawasan ini.

## Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel ikan merujuk Sukmono (2012) menggunakan jala tebar (*cast net*) dengan ukuran panjang 3 m, tinggi 2 m, ukuran mata jaring 0.5 inchi dan jaring insang (*gillnet*) berukuran panjang  $\pm$  30 m, tinggi 1 m dengan ukuran masing-masing mata jaring 0.5, 0,75 dan 1 inchi. Jala tebar dioperasikan pada bagian tengah sungai yang memiliki kecepatan arus yang relatif tinggi selama kurang lebih 1 jam di setiap stasiun, sedangkan jaring insang (*gillnet*) dioperasikan pada perairan dalam (lubuk) selama 6 jam dan diangkat 2 jam sekali dengan jarak tiap jaring  $\pm$  50 m, sedangkan untuk tepi perairan yang tertutup

vegetasi dilakukan penangkapan ikan dengan pancing, tajur, serok dan bubu (Simanjuntak 2012; Haryono 2006 dalam Sukmono 2012).

Kelimpahan tiap jenis (spesies) ikan mulai diestimasi atau dihitung pada saat sudah tertangkap, dipilah dan dikelompokkan menurut spesies dan ukurannya pada tiap stasiun pengamatan, kemudian dilakukan pengukuran bobot dan panjang. Sampel ikan yang telah difoto segera diawetkan dengan larutan formalin 10% dan dimasukkan dalam wadah sampel yang telah diberi label nama lokal ikan, stasiun, tanggal koleksi, dan nama kolektor.

Spesies ikan yang telah terkelompok dihitung dan diidentifikasi berdasarkan karakter morfometrik dan meristik dengan berpedoman pada buku identifikasi Kottelat *et al.* (1993), Kottelat & Whitten (1996), Kottelat & Whitten (2009), Roberts (1993), Rachmatika (2004) dan Fishbase. Spesimen ikan yang telah teridentifikasi segera dicuci dengan air mengalir dan disimpan dalam wadah sampel yang berisi larutan alkohol 70% sebagai koleksi ilmiah.

Morfometri perairan diukur pada pagi hari antara pukul 08.00 - 09.00 WIB sesaat sebelum dilakukan pengambilan sampel ikan, meliputi: (1) kedalaman dengan tongkat penduga; (2) panjang, lebar maksimum, dan lebar aliran dengan meteran. Sedangkan parameter kualitas air meliputi: (1) warna air dan kecerahan diamati secara visual dengan secchi disk; (2) suhu dengan thermometer; (3) kecepatan arus dengan bola penduga; (4) oksigen terlarut dengan titrasi *winkler*; (5) substrat dasar dengan manual; (6) vegetasi sekitar dengan visual; (7) pH air dengan pH meter digital; serta (8) posisi koordinat dan ketinggian dengan *GPS garmin*. Kondisi habitat secara umum akan ditabulasi dan dideskripsikan.

### Analisis Data

#### Karakteristik Perairan

Untuk mengetahui kondisi gambaran umum lokasi penelitian dan karakteristik perairan dilakukan analisis deskriptif terhadap data primer dan

sekunder perairan yang diperoleh melalui pengamatan lapangan, wawancara maupun data yang diperoleh dari instansi terkait.

#### Komposisi Spesies

Komposisi spesies dianalisis berdasarkan hasil identifikasi mulai dari tingkat famili hingga spesies ikan, adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$pi = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Dimana pi: perbandingan antara jumlah individu spesies ikan ke-i dengan jumlah total individu ikan; ni: jumlah individu spesies ikan ke-i; N: jumlah total individu ikan.

#### Keragaman Komunitas

Keragaman komunitas ikan di suatu perairan dapat diketahui lewat beberapa atribut seperti *Shannon-Wiener diversity index* ( $H'$ ), *evenness* (E) dan dominansi (D) (Krebs, 1989).

Indeks Shannon-Wiener (Krebs, 1989), dilambangkan dengan ( $H'$ ) yang dibatasi sebagai:

$$H' = -\sum_{i=1}^n (p_i) (\log_2 p_i) \quad ; \quad C = \frac{\sum_{i=1}^s (P_i)^2}{\sum_{i=1}^s (P_i)}$$

Untuk melihat tingkat keseragaman (E) ikan setiap spesies dalam suatu komunitas, dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut (Odum, 1971):

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

Dimana pi: perbandingan antara jumlah individu spesies ikan ke-i dengan jumlah total individu ikan; n: jumlah total spesies;  $H'$  maks: indeks keanekaragaman maksimum atau  $\ln s$ ; S: jumlah genus; s: jumlah jenis spesies; N: jumlah total individu ikan.

#### Status IUCN Red List dan Kemanfaatan Ikan

Status *IUCN Red List* dan kemanfaatan ikan akan dicocokkan dengan data yang ada di database *IUCN Red List* (<https://www.iucnredlist.org/>) dan merujuk hasil penelitian sebelumnya tentang kemanfaatan ikan air tawar Indonesia

seperti Sukmono (2012) dan Mahyudi (2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakter dan Kondisi Stasiun Pengamatan

Hasil studi menunjukkan bahwa masing-masing stasiun pengamatan antara hulu Sungai Sambas dengan Danau Kurapan memiliki karakter yang berbeda walaupun berasal dari sumber aliran air yang sama yaitu Sungai Sambas. Pada bagian hulu Sungai Sambas memiliki air yang lebih keruh dengan substrat lumpur tanah berpasir dengan kecepatan arus relatif tinggi. Sedangkan pada Danau Kurapan memiliki substrat tanah berlumpur dengan arus yang relatif lebih rendah, namun air cenderung menjadi lebih tenang dan jernih. Karakter dan stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pengamatan beberapa sifat fisik dan kimia perairan (Tabel 2) yang merujuk pada mutu air Kelas III peruntukan kegiatan perikanan yang ada pada Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001, maka perairan yang ada di kawasan ini secara keseluruhan masih tergolong layak dalam menunjang kehidupan biota perairan. Hanya saja Danau Kurapan diperkirakan mengalami gejala eutrofikasi. Walaupun kecerahan perairan relatif meningkat, namun sisi pinggir dan permukaan perairan sebagian telah ditumbuhi tanaman perdu, *Azolla* dan vegetasi rerumputan lainnya. Kemunculan tumbuhan tersebut mengindikasikan banyaknya bahan organik yang ada pada perairan ini.

Tabel 1. Karakter dan kondisi stasiun pengamatan.

Nama	Posisi Koordinat	Deskripsi
Hulu Sungai Sambas (HSS)	Latitude: 1,252588° Longitude: 109,608884°	Air berwarna keruh dengan substrat tanah berpasir. Hulu Sungai Manggatal terletak dekat dengan perkebunan sawit dengan kondisi areal relatif masih hutan dan berada di lintasan transportasi air seperti kapal motor air, perahu, speedboat dan aktifitas nelayan.
Danau Kurapan (DK)	Latitude: 1,252813° Longitude: 109,612025°	Bekas areal sungai mati yang menjadi tempat pemancingan masyarakat sekitar dengan luasan sekitar 1.29 m <sup>2</sup> . Permukaan air dipenuhi gulma dengan vegetari rivarian rumput belukar dan pepohonan.

Sumber: Data primer, diolah 2020

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

No	Parameter	Satuan	HSS	DK	Baku Mutu Kelas III *
FISIKA					
1.	Suhu	°C	27.7	27.5	Deviasi 3
2.	Kecerahan	cm	21	35	-
KIMIA					
3.	pH	-	7,24	6,77	6 – 9
4.	DO	mg/l	7.0	5,16	3

Sumber: Data primer, diolah 2020

Keterangan: HSS = Hulu Sungai Sambas; DK = Danau Kurapan.

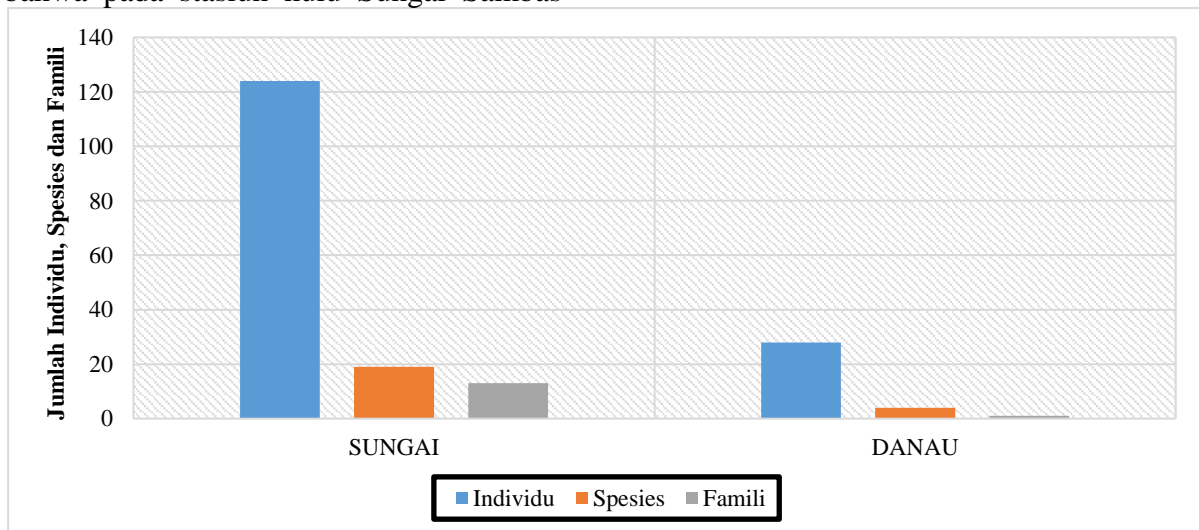
\* Baku Mutu Peraturan Pemerintah No: 82 tahun 2001.

**Potensi Biodiversitas Ikan  
Komposisi Jenis dan Kelimpahan  
Relatif**

Jumlah total individu ikan yang terkumpul sebanyak 152 individu yang berasal dari 124 dan 28 ekor masing-masing hasil tangkapan hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan. Secara global hasil tangkapan pada hulu Sungai Sambas (81.58%) lebih tinggi dari hasil tangkapan Danau Kurapan (18.42%) (Gambar 1). Secara global, kedua stasiun pengamatan memperoleh 22 spesies yang tergabung dalam 13 famili. Pada stasiun hulu Sungai Sambas memiliki jumlah spesies (86.36%) dan famili (100%) lebih tinggi dari pada stasiun Danau Kurapan yang hanya memperoleh jumlah spesies (18.18%) dan famili (7.69%) dari jumlah spesies dan famili keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa pada stasiun hulu Sungai Sambas

100% dihuni semua famili yang terkoleksi, sedangkan Danau Kurapan hanya 1 famili saja yaitu Cyprinidae.

Secara spasial, jenis spesies yang memiliki tangkapan tertinggi tiap stasiun terlihat lebih bervariasi. Pada hulu Sungai Sambas, spesies *Bagrichthys sp* menjadi spesies dengan tangkapan tertinggi yaitu 61 individu (49.19%), diikuti *Kryptopterus sp* 27 individu (21.77%) dan *Ceratoglanis scleronema* 8 individu (6.45%). *Bagrichthys sp* merupakan kelompok suku ikan Bagridae, sedangkan *Kryptopterus sp* dan *Ceratoglanis scleronema* adalah kelompok suku ikan Siluridae. Pada Danau Kurapan, spesies tertinggi *Parachela sp* 17 individu (60.71%), dan *Osteochilus kapenii* 9 individu (32.14%) yang semuanya merupakan kelompok suku Cyprinidae (Tabel 3).



Gambar 1. Persentase distribusi jumlah individu, spesies dan famili ikan yang ada di hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

Tabel 3. Komposisi spesies ikan di Hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat

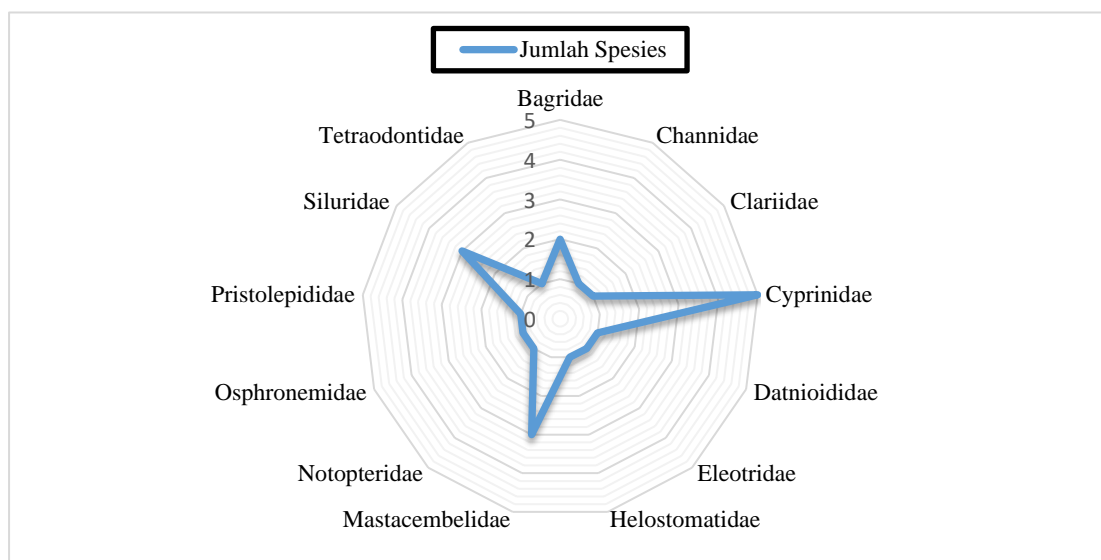
Spesies	Sungai	Persentase (%)	Danau	Persentase (%)
<i>Bagrichthys sp</i>	61	49.19	0	0.00
<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	4	3.23	0	0.00
<i>Ceratoglanis scleronema</i>	8	6.45	0	0.00
<i>Channa micropeltes</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Chitala lopsis</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Clarias sp</i>	1	0.81	0	0.00

<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	0	0.00	1	3.57
<i>Datnioides microlepis</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Helostoma temminckii</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Kryptopterus sp</i>	27	21.77	0	0.00
<i>Macrogathus aculeatus</i>	3	2.42	0	0.00
<i>Mastacembelus erythrotaenia</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Mastacembelus sp</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Mystacoleucus marginatus</i>	1	0.81	1	3.57
<i>Mystus sp</i>	5	4.03	0	0.00
<i>Osteochilus kapenii</i>	0	0.00	9	32.14
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Parachela sp</i>	0	0.00	17	60.71
<i>Pristolepis grooti</i>	1	0.81	0	0.00
<i>Tetraodon sp</i>	3	2.42	0	0.00
<i>Trichopodus trichopterus</i>	2	1.61	0	0.00
<i>Wallago sp</i>	1	0.81	0	0.00

Sumber: Data primer, diolah 2020

Secara keseluruhan dari 13 famili yang terkoleksi dari kedua stasiun pengamatan, suku dari Cyprinidae tertinggi dengan diwakili 5 spesies, kemudian diikuti suku Mastacembelidae dan Siluridae dengan masing-masing 3 spesies, serta suku

Bagridae dengan 2 spesies. Sedangkan suku Channidae, Clariidae, Datnioididae, Eleotridae, Helostomatidae, Notopteridae, Osphronemidae, Pristolepididae dan Tetraodontidae masing-masing 1 spesies (Gambar 2).

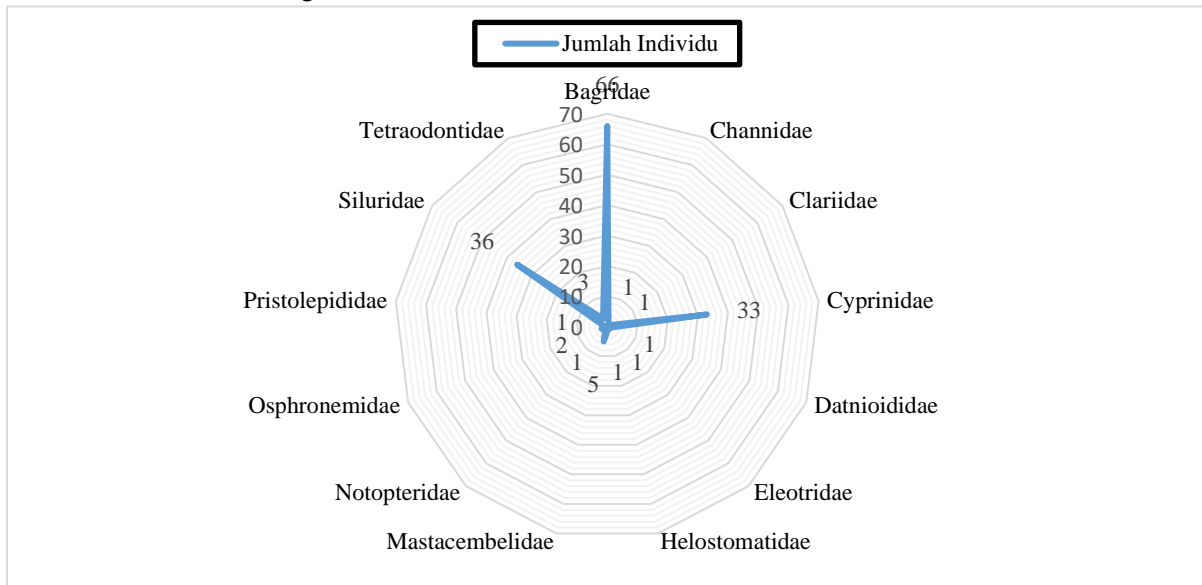


Gambar 2. Persentase jenis ikan berdasarkan famili yang ada di hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

Besarnya persentase suku Cyprinidae disuatu perairan umum bukan hal yang mengejutkan lagi, karena suku ini memang terkenal mendominasi diseluruh perairan umum di dunia, kecuali di daerah Australia,

Madagaskar, Selandia Baru dan Amerika Selatan (Kottelat *et al.* 1993). Suku Cyprinidae juga dikenal suku terbesar yang menghuni daerah perairan umum Asia Tenggara dan pulau Sumatera, kemudian disusul jenis ikan *Catfish*

seperti suku Bagridae, Clariidae dan Pangasidae (Kottelat *et al.* 1993; Wargasmita *et al.* 2002).

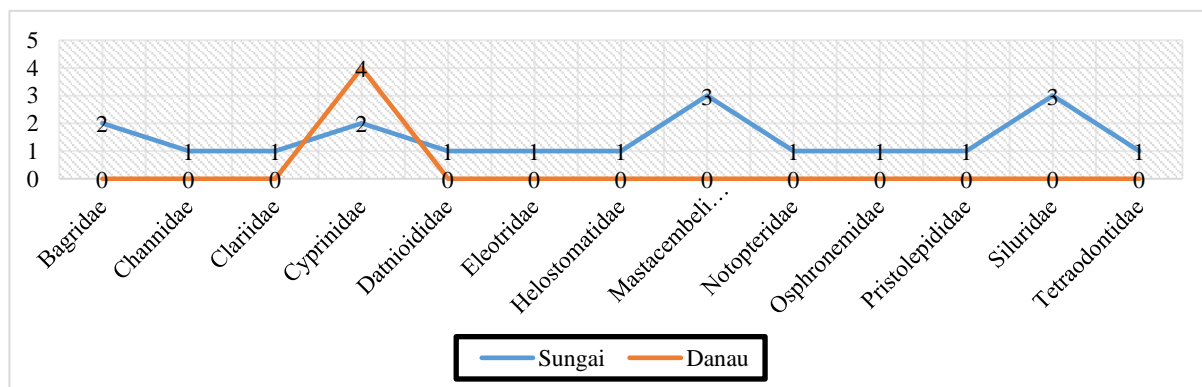


Gambar 3. Persentase individu ikan berdasarkan famili yang ada di hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

Sedangkan persentase individu berdasarkan famili kedua stasiun pengamatan, suku Bagridae menempati ranking pertama dengan 66 individu (43.42%), diikuti Siluridae 36 individu (23.68%), Cyprinidae 33 individu (21.71%), Mastacembelidae 5 individu (3.29%), Tetraodontidae 3 individu (1.97%) dan suku lainnya berkisar 2-1 individu (Gambar 3).

Secara khusus, jumlah komposisi individu, spesies dan famili yang pada hulu Sungai Sambas lebih tinggi dari pada Danau Kurapan, hal ini disebabkan karena terisolasinya perairan Danau Kurapan. Jika kita bandingkan data spesies ikan secara spasial, maka spesies ikan yang tidak

ditemukan pada hulu Sungai Sambas yaitu *Cyclocheilichthys apogon*, *Osteochilus kapenii* dan *Parachela sp.* Sedangkan spesies yang tidak ditemukan di Danau Kurapan adalah *Bagrichthys sp*, *Mystus sp*, *Channa micropeltes*, *Clarias sp*, *Barbonymus schwanenfeldii*, *Datnioides microlepis*, *Oxyeleotris marmorata*, *Helostoma temminckii*, *Macragnathus aculeatus*, *Mastacembelus erythrotaenia*, *Mastacembelus sp*, *Chitala lopus*, *Trichopodus trichopterus*, *Pristolepis grooti*, *Ceratoglanis scleronema*, *Kryptopterus sp*, *Wallago sp* dan *Tetraodon sp.* Spesies yang penyebaran distribusinya kedua stasiun yaitu hanyalah *Mystacoleucus marginatus*.



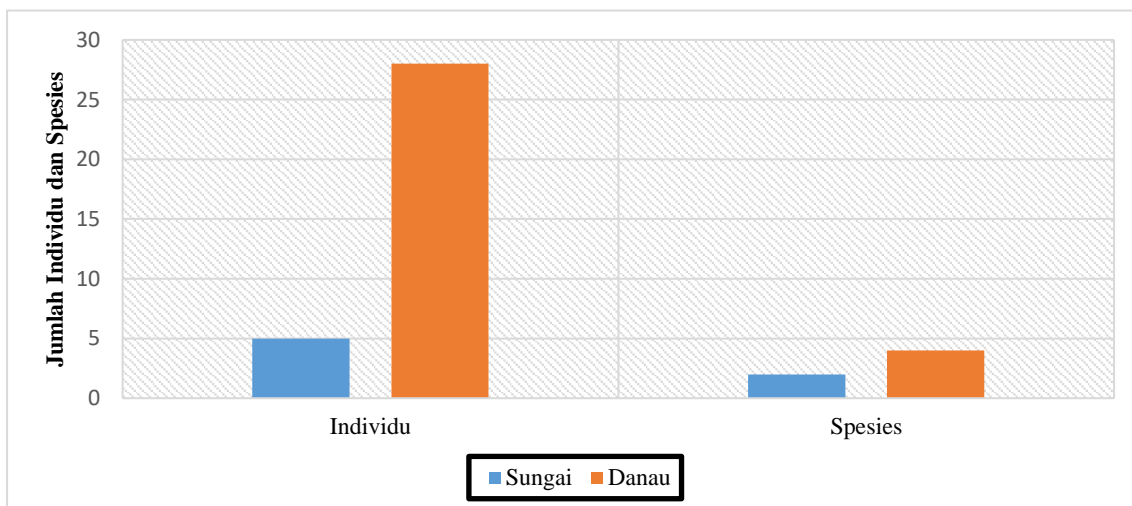
Gambar 4. Persentase distribusi jenis ikan berdasarkan famili pada tiap stasiun.

Secara spasial, suku dari Mastacembelidae, Siluridae, Bagridae dan Cyprinidae memiliki sebaran yang luas di perairan hulu Sungai Sambas yaitu berkisar 3-2 spesies pada tiap suku. Sedangkan pada stasiun Danau Kurapan di dominasi suku Cyprinidae yang memiliki jumlah spesies 4 (Gambar 4).

Beragamnya spesies dari suku Mastacembelidae, Siluridae, Bagridae yang terdapat pada perairan ini diyakini disebabkan karena tipe habitat dari sebagian besar stasiun pengamatan merupakan daerah lubuk dengan perairan berarus deras dan cenderung keruh, memiliki substrat lumpur tanah berpasir dan sempadan sungai yang ditumbuhi vegetasi hutan yang lebat, sehingga dari aspek ketersediaan makanan lebih banyak. Hal ini didukung pula dengan banyak ditemukannya populasi udang galah yang merupakan jenis makanan jenis ikan *Catfish* yang cenderung bersifat karnivora. Menurut Nikolsky (1963), ketersediaan makanan menentukan populasi, pertumbuhan, reproduksi, dan dinamika populasi serta kondisi ikan yang ada di suatu perairan. Selain itu, ketersediaan makanan dapat menimbulkan suatu

persaingan, baik dalam bentuk *intraspecies* maupun *interspecies* yang akan membentuk rantai makanan (Lagler 1972 dan Effendie 1997). Sehingga ketersediaan makanan dapat menjadi faktor pembatas terhadap populasi ikan di perairan umum (Backmen 1962).

Secara umum suku famili Cyprinidae yang ada pada pada stasiun hulu Sungai Sambas cenderung memiliki jumlah populasi dan keragaman yang lebih tinggi dari pada stasiun Danau Kurapan (Gambar 5). Hal ini bisa disebabkan karena bentuk dan kondisi perairan sesuai karakter fisik sungai yang juga mempengaruhi preferensi suku famili Cyprinidae yang menyukai perairan yang jernih, berarus deras, oksigen terlarut (DO) tinggi dan vegetasi yang lebat sebagai tempat memijah. Selain itu, kondisi fisik perairan yang cenderung terisolasi juga bisa menyebabkan penurunan ketersediaan makanan akibat meningkatnya berbagai macam aktivitas antropogenik. Ketersediaan makanan di perairan selain dipengaruhi oleh kondisi biotik, juga dipengaruhi kondisi abiotik seperti suhu, cahaya, relung dan luas permukaan perairan (Effendie 1997).



Gambar 5. Persentase distribusi famili cyprinidae di hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

### Status IUCN, Karakter dan Kemanfaatan Ikan

Ditinjau dari sisi potensi ikan yang terkoleksi, 2 spesies (9%) berpotensi sebagai ikan hias, 3 spesies (14%) berpotensi sebagai

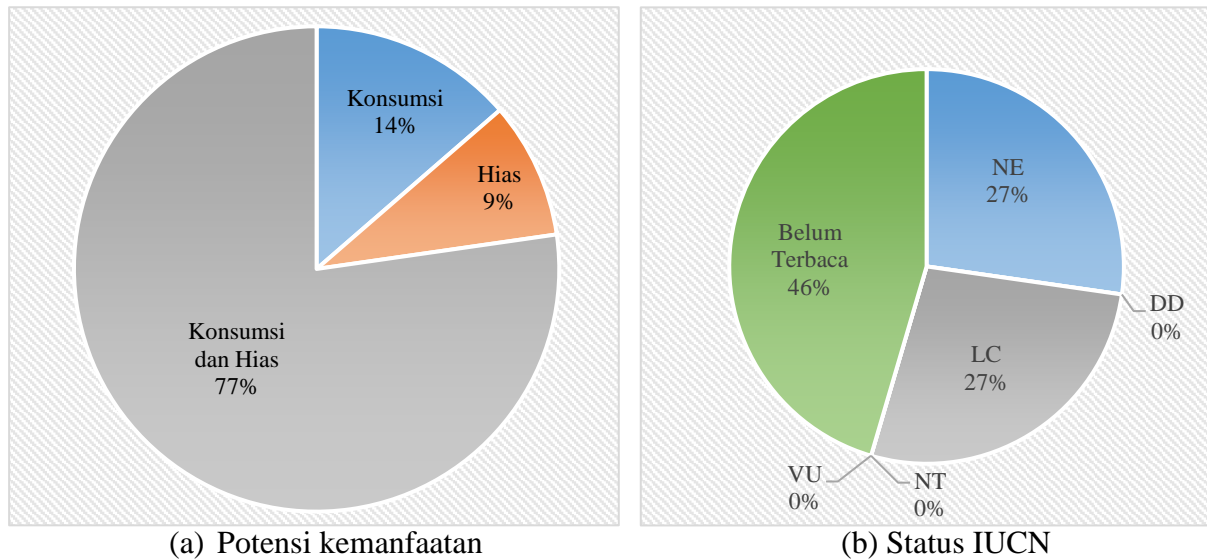
ikan konsumsi dan 17 spesies (77%) berpotensi sebagai ikan hias dan juga ikan konsumsi yang secara keseluruhan merupakan spesies alami (*native species*) asli Indonesia (Gambar 6). Hal ini menunjukkan perairan umum daratan ini



masih terjaga keasliannya. Sedangkan bila kita bandingkan dengan studi pengamatan Sukmono (2015) di Hutan Harapan, terdapat 13 spesies ikan yang tidak ditemukan di sana dan 4 spesies diantaranya merupakan catatan baru bagi Jambi, seperti *Doryichthys martensii*, *Rasbora bankanensis*, *Rasbora ennealepis* dan *Rasbora rutenii*.

Berdasarkan IUCN Red List ikan yang terdiri atas lima kategori yaitu belum dievaluasi

(NE) ada 6 spesies (27%), berisiko rendah (LC) ada 6 spesies (27%) dan belum terbaca ada 10 spesies (46%). Sebanyak berkisar 30 individu, mewakili 22 spesies dan 13 famili yang terkoleksi telah didepositkan di Laboratorium Agribisnis Perikanan dan Kelautan Politeknik Negeri Sambas. Spesies yang dikoleksi merupakan spesies pilihan berdasarkan kriteria kondisi spesimen baik dan statusnya masih jarang.



Gambar 6. Persentase potensi pemanfaatan dan status IUCN ikan pada hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

**Struktur Komunitas Ikan**

Struktur komunitas ikan pada setiap stasiun menunjukkan variasi secara spasial yang tersaji pada Tabel 4. Berdasarkan pada tabel 4, terlihat nilai keanekaragaman ( $H'$ ) berkisar 1.31 – 2.56. Indeks keanekaragaman tertinggi terletak pada stasiun hulu Sungai Sambas dengan nilai 2.56 dan yang terendah adalah stasiun Danau Kurapan dengan nilai 1.31. Hal ini diduga karena tipe perairan yang berbentuk perairan lotik (mengalir) memperoleh suplay distribusi ikan dari pada stasiun Danau Kurapan yang berbentuk perairan lentik (tergenang) yang hanya terbatas pada musim-musim tertentu saja mengalami rekrutmen ikan terutama pada saat musim banjir. Hal ini diduga karena letak perairan

yang terisolasi, sehingga menyebabkan intensitas kegiatan pada perairan ini pun lebih tinggi dan kompleks, seperti eksploitasi penangkapan berlebih yang terjadi secara terus menerus pada saat musim kemarau dan atau penangkapan dengan menggunakan alat dan bahan yang dilarang seperti tuba (racun).

Bervariasinya frekuensi indeks keanekaragaman ini disebabkan meningkatnya kekeruhan dan volume air yang berkorelasi dengan meningkatnya pula luas habitat yang tersedia. Hal serupa juga terjadi di perairan Sungai Asahan bagian hulu dan anak sungainya yang berada di Propinsi Riau, bahwa terjadi penurunan komunitas ikan secara temporal pada musim hujan (Simanjuntak 2012).

Tabel 4. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E), dan dominansi (D) tingkat spesies.

Stasiun	$\Sigma$ Spesies	$\Sigma$ Individu	Keanekaragaman ( $H'$ )	Keseragaman (E)	Dominansi (D)
Sungai	19	124	2.56	0.60	0.30
Danau	4	28	1.31	0.65	0.47

Sumber: Data primer, diolah 2020

Indeks keseragaman (E) digunakan untuk menggambarkan pemerataan sebaran komposisi spesies di dalam suatu komunitas ikan (Amin, 2016), semakin merata sebaran individu antar spesies ikan maka keseimbangan ekosistem akan semakin meningkat. Dari hasil studi, indeks keseragaman yang di dapatkan berkisar 0.60 – 0.65.

Nilai keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun Danau Kurapan dengan nilai 0.65 dan yang terendah adalah stasiun hulu Sungai Sambas dengan nilai 0.65. Tingginya frekuensi indeks keseragaman pada stasiun Danau Kurapan disebabkan jumlah frekuensi individu dan spesies yang cenderung kecil, dengan kata lain perairan Danau Kurapan memang tersusun dari struktur komunitas ikan yang rendah.

Jika kita bandingkan indeks keseragaman dan indeks dominansi, maka terlihat ada korelasi positif yang muncul secara spasial yaitu berkisar 0.30 – 47. Indeks dominansi tertinggi terletak pada stasiun Danau Kurapan dengan nilai 0.47 dan yang terendah adalah stasiun hulu Sungai Sambas dengan nilai 0.30. Secara global mayoritas indeks dominansi spasial baik hulu Sungai Sambas dan Danau Kurapan masih cenderung di bawah nilai indeks keseragaman, namun walaupun begitu tetap tergambar ada beberapa spesies tertentu yang mendominasi. Terekspresinya indeks dominansi dalam tingkat frekuensi dominansi sedang ini dicirikan munculnya beberapa spesies yang memiliki proporsi yang besar di dalam kelimpahan seperti spesies *Bagrichthys sp*, *Kryptopterus sp*, *Ceratoglanis scleronema* dan *Mystus sp* pada hulu Sungai Sambas dan *Parachela sp*

dan *Osteochilus kapenii* pada Danau Kurapan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan tergambar bahwa perairan umum kawasan hulu Sungai Sambas tergolong memiliki potensi biodiversitas ikan yang cukup tinggi, walaupun berada di dekat kawasan perkebunan sawit. Hal ini terlihat dari beragamnya spesies ikan yang ditemukan adalah spesies alami (*native species*) asli Indonesia. Tingginya aktivitas pemanfaatan sumberdaya hutan yang diikuti dengan kegiatan penangkapan ikan yang memanfaatkan berbagai jenis alat tangkap merupakan salah satu ancaman bagi sumberdaya ikan yang ada, terutama kebiasaan oknum masyarakat sekitar yang suka menangkap ikan dengan racun di musim-musim tertentu.

Oleh sebab itu, dari hasil studi ini ada beberapa alternatif yang direkomendasikan untuk pengelolaan perairan umum kawasan hulu Sungai Sambas, diantaranya yaitu: (1) Penetapan kawasan konservasi perairan. Kawasan konservasi dapat dibentuk dan dikelola dengan sistem kearifan lokal masyarakat sekitar. Kawasan konservasi perairan ini selain berfungsi untuk menekan laju eksploitasi ikan, juga bermanfaat untuk mengontrol pengaruh perkebunan kelapa sawit disekitar kawasan konservasi perairan yang telah ditetapkan. Hal ini bisa dilakukan dengan penataan kawasan konservasi perairan sebagai salah satu destinasi pariwisata; (2) Pembatasan jenis alat tangkap. Alat tangkap yang bersifat *destructive fishing* seperti racun ikan harus dilarang; (3) Peningkatan kapasitas

kelompok masyarakat. Untuk meningkatkan pengawasan dan pengelolaan sumberdaya ikan bisa dilakukan dengan pembentukan Kelompok Masyarakat Penggerak Konservasi; (4) Peningkatan ekonomi kreatif masyarakat. Kedepan kawasan konservasi yang di bentuk bukan hanya sebatas daerah perlindungan ikan saja dan kelompok masyarakat yang di beri otoritas pengelola bukan hanya sebagai pengamanan saja, tetapi juga harus wajib menjadi solusi perekonomian terutama untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat sekitar.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Politeknik Negeri Sambas untuk pendanaan pada penelitian ini (Program Dana DIPA Internal) dan warga masyarakat Desa Sepantai yang membantu dalam pelaksanaan kegiatan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Pontianak Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Rangkuman Laporan 2009-2014 tentang Kegiatan Konservasi Sumberdaya Ikan Pulau Kalimantan.
- Krebs JC. 1989. *Ecological Methodology*. R.R.Donnelley & Sons Company, New York.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmojo S. 1993. *The Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Edition & EMDI Project, Jakarta.
- Kottelat M, Whitten AJ. 1996. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi Addition and Correction*. Periplus Edition Ltd, Jakarta.
- Kottelat M and Whitten AJ. 2009. The fishes of Batanghari drainage, Sumatra with description of six new species *J. for field-orientated ichthyology*, 20 : 1 – 96.
- Kottelat 2013. The fishes of the inland waters of Southeast Asia: a catalogue and core bibliography of the fishes known to occur in freshwaters, mangroves and estuaries. *The Raff Zoo Bullet*. 27 : 1 – 667.
- Mahyudi, I.S. 2017. Kajian biodiversitas iktiofauna di kawasan penyangga resort Suo-Suo Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Tesis. IPB. Bogor
- Muchlisin ZA, Azizah S. 2009. Diversity and distribution of freshwater fishes in Aceh Water, Northen-Sumatra, Indonesia. *Zoo Resch*. 5 (2) : 1 – 17.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Sambas. 2013. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil Kabupaten Sambas. RZWPPK Sambas, Sambas.
- Rachmatika I. 2004. *Fish Fauna of the Gunung Halimun National Park, West Java*. Binamitra, Jakarta.
- Roberts TR. 1993. The freshwaters fishes of Java, as observed By Kuhl and Van Hasselt in 1820-23. *Zoologische Verhandelingen*, 285 : 1 – 94.
- Simanjuntak, C.PH. 2012. Keragaman dan distribusi spasio-temporal iktiofauna Sungai Asahan bagian hulu dan anak sungainya. Prosiding Seminar Nasional Ikan VII, 43 – 60.
- Sukmono, T; Duryadi, D; Rahardjo, M.F. & Affandi, R. 2012. Keanekaragaman ikan di Harapan Rainforest Jambi: Eksplorasi pendahuluan. Prosiding Seminar Nasional Ikan VII, 419 – 430.
- Sukmono, T. 2015. Keanekaragaman dan distribusi ikan di Perairan Hutan Harapan Jambi. Tesis. IPB. Bogor.
- Syafei LS. 2005. Penebaran ikan untuk pelestarian sumberdaya perikanan. *J Iktiologi Ind*. 5 (2) : 69 – 75.