

# Biodiversitas ikan hias dan status konservasinya di Kota Surakarta Jawa Tengah, Indonesia

## Ornamental fish biodiversity and conservation status in Surakarta City, Central Java, Indonesia

ARLINDA DWI RESTANTI<sup>1</sup>, BEBI SYLVIA MURYANTO<sup>1</sup>, DESMA ASTY PRAMUDITA<sup>1</sup>, FARIZ PRADHANA ADIL FADZILAH<sup>1</sup>, PUJI ASTUTI KISWANTARI ZUAINI<sup>2</sup>, HENDERITE L. OHEE<sup>3</sup>,  
AHMAD DWI SETYAWAN<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah, Indonesia. Tel./fax: +62-271-663375, \*email: unsjournals@gmail.com

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih. Jl. Kamp.Wolker, Waena, Jayapura 99358, Indonesia

Manuskrip diterima: 19 Januari 2023. Revisi disetujui: 20 June 2023.

**Abstrak.** Restanti AD, Muryanto BS, Pramudita DA, Fadzilah FPA, Zuaini PAK, Setyawan AD. 2023. Biodiversitas ikan hias dan status konservasinya di Kota Surakarta Jawa Tengah, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 9: 97-106. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, salah satunya keanekaragaman spesies ikan hias. Peningkatan komoditas ikan hias di pasar berdampak pada konservasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan status konservasi ikan hias di Kota Surakarta, Jawa Tengah. Pengambilan data dilakukan dengan melalui survei dengan metode kombinasi kuantitatif dan kualitatif pendekatan studi etnozooologi di Pasar Depok dan Pasar Kembang. Data primer diperoleh dengan teknik wawancara (dengan 35 pedagang ikan) dan survey mendalam sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai studi literatur. Hasil penelitian tercatat 77 spesies (dan 19 varian) yang berasal dari 25 famili dan 10 ordo. Keragaman spesies dengan distribusi terbanyak berasal dari famili Cichilidae berjumlah 14 spesies dengan persentase 18,18%, famili Characidae dengan jumlah 12 spesies dan persentase 15,58% dan family Cyprinidae dengan total 10 spesies dan persentase 12,99%. Hasil analisis status konservasi menunjukkan 6 pengelompokan status dengan 4 spesies EN (*Endangered*), 3 spesies NT (*Near Threatened*), 1 spesies VU (*Vulnerable*), 62 variasi spesies LC (*Least Concerned*), 3 spesies berstatus DD (*Data Deficient*), dan 23 variasi spesies NE (*Not Evaluated*). Di samping itu, terdapat pula 65 spesies/varian yang merupakan jenis introduksi. Upaya konservasi perlu dilakukan guna menjaga keberlangsungan dan keanekaragaman ikan hias yang diperdagangkan. Upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui pengelolaan yang bertanggung jawab dengan mempertimbangkan aspek ekologi melalui sistem produksi yang berkelanjutan, meminimalisasi dampak ke lingkungan, dan dukungan konservasi menjadi solusi untuk perdagangan ikan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Air tawar, biodiversitas, ikan hias, pasar, perkotaan, spesies

**Abstract.** Restanti AD, Muryanto BS, Pramudita DA, Fadzilah FPA, Zuaini PAK, Setyawan AD. 2023. *Ornamental fish biodiversity and conservation status in Surakarta City, Central Java, Indonesia. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 9: 97-106. Indonesia has a high biodiversity, one of which is ornamental fish species diversity; the ornamental fish commodities market increase impacts their conservation. This study aims to determine ornamental fish diversity and conservation status in Surakarta City, Central Java. Data were collected through a quantitative and qualitative survey with an ethnozoological study approach at Pasar Depok and Pasar Kembang. Primary data was obtained by interview technique (with 35 fish traders) and in-depth survey, while secondary data was obtained from various literature studies. The study recorded 77 species (and 19 variants) from 25 families and 10 orders. The diversity of species with the highest distribution is the Cichilidae family, with a total of 14 species with a percentage of 18.18%; next, the Characidae family, with 12 species and a percentage of 15.58% and the Cyprinidae family, with 10 species and a percentage of 12.99%. The results of the conservation status analysis showed 6 status groupings with 4 EN (*Endangered*) species, 3 NT (*Near Threatened*) species, 1 VU (*Vulnerable*) species, 62 LC (*Least Concerned*) species, 3 species with DD (*Data Deficient*) status, and 23 variety of NE (*Not Evaluated*) species. In addition, there are also 65 species/variants which are introduced species. Conservation efforts must be carried out to maintain the sustainability and diversity of traded ornamental fish. Conservation can be made through responsible management by observing ecological aspects by sustainable production systems, minimizing the environmental impact, and supporting conservation as a solution for sustainable fish trading.

**Keywords:** Biodiversity, freshwater, markets, ornamental fish, species, urban

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan letak geografis strategis yang membuat negara kepulauan ini

memiliki biodiversitas tinggi utamanya ditunjukkan pada kemelimpahan keanekaragaman hayatinya (Soraya et al. 2021). Salah satu bentuk hal yang menguntungkan adalah pada wilayahnya yang memiliki perairan luas. Perairan

yang luas memiliki korelasi terhadap kekayaan sumberdaya hayati dan nonhayati (Saputra 2018). Salah satu bentuk keanekaragaman hayati tersebut dapat dilihat dari keberadaan spesies ikan yang sangat beragam. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), tercatat setidaknya ada 4.720 jenis ikan baik tawar maupun laut ada di Indonesia dimana 650 spesies diantaranya merupakan ikan hias. Jumlah ikan yang ada dapat bertambah ataupun berkurang tergantung terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya. Berdasarkan penelitian Alvarez et al. (2017). Faktor lanskap seperti kegiatan penggunaan lahan akan membuat variabilitas habitat yang memiliki korelasi terhadap struktur dan distribusi. Berbagai jenis keanekaragaman ikan yang ada memiliki banyak peran dan nilai kemanfaatan untuk manusia maupun lingkungan. Beberapa jenis ikan memainkan peran fungsional sebagai kunci dalam ekosistem perairan (Duffy et al. 2016). Keanekaragaman jenis ikan juga dimanfaatkan sebagai bahan konsumsi dan sumber pendapatan ekonomi untuk manusia (Khairul 2020).

Salah satu bentuk pemanfaatan keragaman ikan yakni sebagai ikan hias. Ikan hias merupakan jenis ikan yang banyak dipelihara karena keindahan warna dan bentuk tubuhnya. Oleh karena itu, ikan hias memiliki potensi nilai ekonomi yang tinggi tetapi juga memerlukan perawatan yang tepat (Asmara 2020). Berdasarkan habitatnya ikan hias terbagi menjadi ikan hias air tawar dan ikan hias air laut. Didukung dengan platform media sosial yang ada, transaksi jual beli ikan semakin mudah dan efisien (Bahrudin et al. 2021). Menurut Doan dan Hidayat (2021), budidaya ikan hias air tawar berpotensi meningkat dari waktu ke waktu karena ikan hias air tawar termasuk ke dalam jenis komoditas ekspor nonmigas bidang perikanan yang berpengaruh cukup besar terhadap devisa negara.

Surakarta merupakan salah satu kota besar di Jawa Tengah dengan luas wilayah sekitar 44,1 km<sup>2</sup>. Kota Surakarta menjadi pusat pengetahuan unsur-unsur Budaya Jawa, baik di bidang pendidikan, perekonomian maupun wisata. Salah satunya bentuk di bidang perekonomian dan wisata adalah Pasar Burung dan Ikan Hias Depok Surakarta dan di area Pasar Kembang. Pasar Burung dan Ikan Hias Depok merupakan pasar tradisional yang khusus menjual aneka burung dan tambahan ikan hias hasil transfer dari pedagang pasar Gede. Pasar Depok juga menjadi salah satu pasar hewan peliharaan terbesar di Asia Tenggara. Sejarah Taman Pasar Depok dibangun di atas lahan bekas Pemakaman Umum (TPU) De-Pok yang berhasil direlokasi ke Kota Surakarta. Awalnya pasar ini bernama Pasar Burung Depok kemudian dilakukan revitalisasi dan berganti nama menjadi Taman Pasar Ikan Hias dan Burung Depok. Selain Pasar Depok, juga terdapat pedagang ikan hias lain di Surakarta yaitu pada area Pasar Kembang yang dikenal dengan nama Dunia Ikan Hias. Beralamatkan di Jalan Dr. Rajiman No.238, Kemlayan, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57151, pasar ikan hias ini menjual berbagai macam ikan hias baik air tawar maupun air laut. Selain itu, pasar ikan ini juga menjual jenis ikan predator.

Perdagangan ikan hias di perkotaan memiliki peran untuk meningkatkan nilai ekonomi karena beberapa keunggulan seperti sistem budidaya yang tidak membutuhkan

lahan yang luas, nilai jual lebih tinggi dibandingkan dengan ikan konsumsi, dan perputaran modal usaha yang lebih cepat yang memungkinkan pelaku korporasi untuk mendapatkan kembali modal lebih cepat. Namun demikian, perdagangan ikan hias pada perkotaan juga harus diperhatikan untuk tetap menjaga kelestarian ikan yang diperdagangkan. Keanekaragaman berbagai spesies beserta status konservasinya penting diketahui dan dikumpulkan datanya untuk dapat menjadi parameter indikasi atas keamanan dari segi kelestarian dan lingkungan dari ikan yang diperdagangkan. Berdasarkan hal ini, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman ikan yang diperdagangkan di Kota Surakarta. Pengkajian mengenai biodiversitas ikan hias yang diperdagangkan di Surakarta juga belum banyak dilakukan sehingga hal ini melatarbelakangi ketertarikan penulis dalam pembuatan naskah ini.

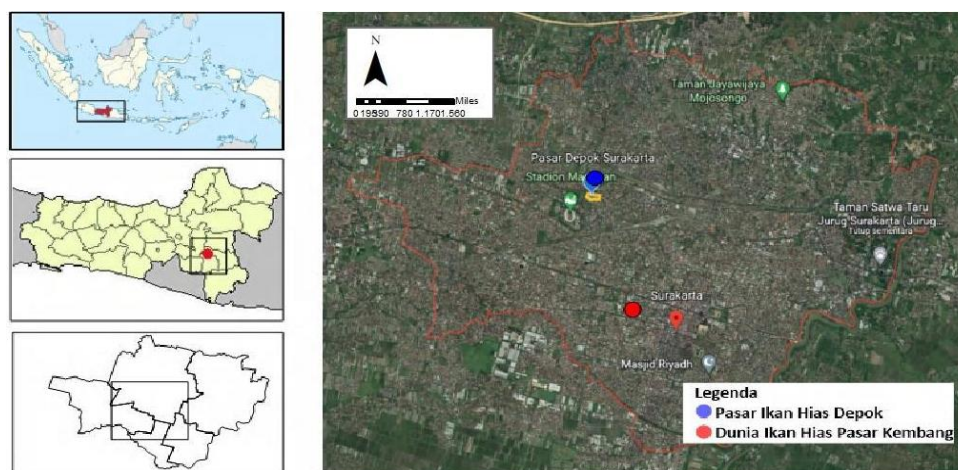
## BAHAN DAN METODE

### Studi area

Penelitian ini dilakukan pada dua lokasi yang berbeda dua kali pada bulan Desember 2022-Januari 2023. Lokasi I Pasar Ikan Hias dan Burung Depok Kota Solo dengan detail lokasi berada di Jl. Depok No.14, Manahan, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah dengan koordinat 7°33'07,90"S dan 110°48'41,23"E. Luas tanah Pasar Depok secara keseluruhan yakni 17.662 m<sup>2</sup>. Area pengambilan data di lokasi penelitian dilakukan pada seluruh kios penjualan ikan hias dengan total 35 kios. Lokasi penelitian II di pedagang Dunia Ikan Hias Pasar Kembang berada di Jl. Dr. Rajiman No.238, Kemlayan, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57151 dengan koordinat 7°34'21,21"S dan 110°49'00,37"E (Gambar 1). Luas tanah Dunia Ikan Hias Pasar Kembang secara keseluruhan yakni 354,74 m. Kedua lokasi ini dipilih sebagai area penelitian karena merupakan sentra penjualan ikan hias terbesar di Surakarta yang dapat lebih mempresentasikan biodiversitas ikan hias yang banyak diperdagangkan.

### Koleksi data

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survey (non eksperimen) (cf. Martin 1995; Newing et al. 2011; Iskandar 2012). Melalui kombinasi ini, metode kuantitatif diterapkan dengan dilakukannya pendataan jumlah keanekaragaman spesies berdasarkan hasil interview atau wawancara terhadap keseluruhan kios yakni pada 35 pedagang ikan di Pasar Ikan Hias Depok dan Dunia Ikan Hias Pasar Kembang. Sementara metode kualitatif dilakukan dengan observasi serta pengamatan terhadap beberapa aspek yang berkaitan dengan jenis ikan yang diperdagangkan, serta kondisi dari kegiatan perdagangan ikan hias pada area lokasi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat dokumentasi, alat tulis, papan jalan, dan kertas. Hasil yang didapatkan dari pengamatan secara langsung pada lokasi penelitian dituliskan kedalam bentuk *tallysheet* yang menjadi data primer untuk selanjutnya dilakukan analisis data lebih spesifik melalui berbagai studi literatur yang menjadi data sekunder.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian Pasar Depok dan Pasar Kembang, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

### Analisis data

Data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara pada *tallysheet* ditabulasikan menggunakan Microsoft excel untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis ini terdiri atas identitas ikan, status konservasi dan persentase famili tertinggi dari spesies ikan yang diperdagangkan. Pada identitas ikan hias, dilakukan analisa meliputi ordo, famili dan nama ilmiah dari nama lokal ikan yang terdapat pada tallysheet melalui direktori web Fasilitas Informasi Keanekaragaman Hayati Global/*Global Biodiversity Information Facility* ([www.gbif.org](http://www.gbif.org)). Sementara data status konservasi dilakukan dengan menganalisis spesies ikan dalam data melalui direktori *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* disingkat IUCN ([www.iucn.org](http://www.iucn.org)). Persentase famili tertinggi dari spesies ikan yang diperdagangkan dihitung dengan menggunakan rumus jumlah spesies pada suatu famili yang dibagi dengan total spesies yang ditemukan dan dikalikan 100 (Iskandar et al. 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Demografi perdagangan ikan hias

Responden pada kedua lokasi berjumlah 35 orang dengan rentang usia pedagang berkisar pada umur 25-55 tahun. Sebagian besar pedagang menempati Pasar Ikan Hias Depok karena adanya pemindahan/relokasi pedagang dari Pasar Ikan Hias Pasar Gede. Hal ini dilakukan sesuai dengan Peraturan Daerah (Perda) nomor 1 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Perlindungan Pasar Tradisional dengan Keputusan Walikota Surakarta Nomor 5.11.2/89-D/1/2-13 tentang penempatan Pedagang Ikan hias Pasar Gede ke dalam Kios/Los Pasar Burung dan Ikan hias Depok (Gambar 2). Melalui keputusan tersebut sebanyak 23 pedagang direlokasi ke Pasar Ikan Hias Depok. Jika dihitung sejak diresmikannya Pasar Ikan Hias Depok pada 27 Maret 2014, sebagian besar pedagang telah menempati lokasi selama kurang lebih 8 tahun. Sementara itu, pada lokasi kedua di Dunia Ikan Hias Pasar Kembang (Gambar 3). Ketertarikan perdagangan dilatarbelakangi adanya

peluang karena dulunya belum ada kios yang menjual ikan hias secara lengkap di sekitar lokasi serta adanya minat dan rasa suka yang besar untuk mengembangkan ikan hias menjadi pekerjaan berlatarkan hobi yang dimiliki. Pada lokasi kedua ini, pedagang mendirikan usaha sejak tahun 2013.

Penjualan ikan hias yang oleh pedagang disesuaikan dengan permintaan dan tren ikan yang sedang banyak dicari. Ketika penelitian ini dilakukan, spesies yang sedang populer atau banyak dicari adalah *Danio rerio* atau yang dikenal dengan nama *Glowfish* yang ditemukan di sebagian besar kios pedagang pada dua area penelitian. Spesies ini menjadi tren karena warnanya yang bagus dan seperti bercahaya layaknya lampu neon. Terlebih lagi saat lampu dimatikan dan penerangan akuarium diganti dengan LED atau sinar ultraviolet (UV), warnanya akan berubah lebih unik. Seperti tak memiliki kulit, ikan ini terlihat tulangnya saja dengan warna tertentu. Terdapat beberapa jenis ikan *Glowfish* yaitu Electric Green (hijau), Sunburst Orange (kuning), Cosmic Blue (biru), Starfire Red (merah), Moonrise Pink (merah muda), Galactic Purple (ungu) (Gambar 4). Ikan ini dibanderol dengan harga yang relatif terjangkau dimulai dari harga 2.500 hingga 25.000 per ekor dan perawatannya mudah. Sementara itu, terlepas dari spesies dominan yang diperdagangkan, pedagang pada lokasi penelitian menjual ikan hias dari beberapa jenis predator misalnya pada jenis ikan arwana (*Scleropages formosus*, *Osteoglossum bicirrhosum*), belinda (*Chitala lopis*), lohan (*Amphilophus trimaculatus*), pbass (*Cichla ocellaris*), channa (*Channa* sp.), oskar (*Astronotus ocellatus*), dan tiger catfish (*Pseudoplatystoma fasciatum*). Di Pasar Ikan Hias Depok beberapa kios hanya fokus menjual jenis ikan tertentu diantaranya koi dan koki. Pada area penelitian, pasokan ikan hias berasal dari petani ikan Tulungagung, Bogor, Blitar, Semarang dan Blora. Perbedaan terhadap ikan yang diperjualbelikan dan lokasi pemasok membuat beberapa perbedaan terhadap harga jual ikan yang diperdagangkan, harga paling rendah dipatok sekitar 1000 rupiah yakni pada jenis ikan yang kecil seperti nila dan moly sedangkan harga tertinggi bisa mencapai 25 juta rupiah pada ikan besar yaitu arwana.



### Nilai keanekaragaman ikan hias

Keanekaragaman spesies di lokasi penelitian berdasarkan nama lokal teridentifikasi sebanyak 77 spesies (dan 19 varian) yang tergolong dalam 25 famili dan 10 ordo (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa terdapat 25 famili meliputi Anabantidae, Aptereronotidae, Callichthyidae, Carcharhinidae, Catostomidae, Channidae, Characidae, Cichlidae, Clariidae, Cobitidae, Cyprinidae, Gyrinocheilidae, Labridae, Loricariidae, Melanotaeniidae, Notopteridae, Osphronemidae, Osteoglossidae, Pimelodidae, Poeciliidae, Pomacentridae, Potamotrygonidae, Pseudomugilidae, Serrasalminidae dan Tetraodontidae. Hasil famili yang diperoleh, selanjutnya dianalisis nilai persentase pada jumlah keragaman spesies dalam masing-masing famili, dimana famili Cichlidae menempati urutan pertama dengan jumlah 14 spesies dan persentase 18,18%, kemudian yang kedua disusul oleh Characidae dengan jumlah 12 spesies dan persentase 15,58% dan posisi ketiga yakni pada Cyprinidae dengan total 10 spesies dan persentase 12,99% (Tabel 2).

Cichlidae merupakan salah satu famili ikan hias yang memiliki spesies lebih dari 2000 jenis (Soyinka et al. 2022). Karakteristik yang dimiliki dari setiap spesies famili Cichlidae ini merupakan daya tarik tersendiri bagi pecinta ikan hias. Jenis ikan yang beragam, bentuk tubuh yang

berbeda-beda pada setiap spesies famili Cichlidae baik dari segi ukuran, warna, dan pola kombinasi warna yang tidak ditemukan pada famili ikan hias lain. Hal tersebut menjadi salah satu faktor jenis ikan ini banyak dicari karena banyaknya spesies baru yang ditemukan dengan corak dan warna yang unik. Seperti 14 spesies dari Cichlidae yang diperdagangkan di Pasar Depok diantaranya yaitu Lemon, Lohan srg, Manfish Black Slayer, Manfish platinum, Oscar, Severum, Snow White, Diskus, Green Terror, Johani, Niasa, Pbas Mono, Ramrezi, Red Devil, Venustus. Selain dari segi fisik yang menarik, perawatan ikan hias famili ini tergolong mudah yaitu dengan melakukan pergantian air secara rutin dan filtrasi yang memadai. Akan tetapi, tidak semua spesies Cichlidae mampu hidup berdampingan satu sama lain di dalam sebuah akuarium, misalnya ikan lemon, niasa, dan juwani yang harus hidup mengelompok dengan spesiesnya serta karakteristik yang tidak ramah sehingga jenis ikan ini tidak dapat digabungkan dengan spesies ikan lain (Saolisa et al. 2018). Terdapat spesies ikan yang tidak agresif dan tidak memakan ikan lainnya yakni Severum. Umumnya, famili Cichlidae kebanyakan hanya diperuntukkan untuk ikan hias bukan untuk dikonsumsi, tetapi terdapat beberapa spesies dari famili Cichlidae yang dapat dikonsumsi yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*).



**Gambar 2.** A. Bagian depan Pasar Ikan Hias Depok, Surakarta, Jawa Tengah, B. kondisi dalam Pasar Depok



**Gambar 3.** Bagian dalam Toko Dunia Ikan Hias, Surakarta, Jawa Tengah



**Gambar 4.** Ragam Ikan Glowfish yang diperdagangkan, source image by www.lovedfish.com

**Table 1.** Keanekaragaman jenis dan status konservasi ikan hias di Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

| Ordo              | Family          | Common name         | Scientific name  | IUCN status | Introduksi spesies |
|-------------------|-----------------|---------------------|--|-------------|--------------------|
| Anabantiformes    | Channidae       | Channa Andrao       | <i>Channa andrao</i> (Britz 2013)                        | NE          | IS                 |
| Anabantiformes    | Channidae       | Channa Asiatica     | <i>Channa asiatica</i> (Linnaeus, 1758)                  | LC          | IS                 |
| Anabantiformes    | Channidae       | Channa Pulchra      | <i>Channa pulchra</i> Britz 2007                         | DD          | IS                 |
| Anabantiformes    | Channidae       | Channa Stewarti     | <i>Channa stewartii</i> (Playfair, 1867)                 | LC          | IS                 |
| Atheriniformes    | Melanotaeniidae | Rainbow Peacock     | <i>Melanotaenia boesemani</i> (Allen & Cross, 1980)      | EN          | IS                 |
| Atheriniformes    | Pseudomugilidae | Blue Eye            | <i>Pseudomugil signifer</i> (Kner, 1866)                 | LC          | IS                 |
| Carcharhiniformes | Carcharhinidae  | Hiu Air Tawar       | <i>Glyphis garricki Compagno</i> (White & Last 2008)     | VU          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Redfin Tetra        | <i>Aphyocharax anisitsi</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)  | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Red Tail Tetra      | <i>Aphyocharax dentatus</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)  | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Black Tetra         | <i>Gymnocorymbus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)          | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Red Nose Tetra      | <i>Hemigrammus rhodostomus</i> (Ahl, 1924)               | LC          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Ember Tetra         | <i>Hyphessobrycon amandae</i> (Géry & Uj, 1987)          | LC          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Buenos Aires Tetra  | <i>Hyphessobrycon anisitsi</i> (Eigenmann, 1907)         | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Dollar Silver       | <i>Metynnis argenteus</i> Ahl, 1923                      | LC          | -                  |
| Characiformes     | Characidae      | Mata Merah          | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907) | LC          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Red Eye Tetra       | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907) | LC          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Palmeri             | <i>Nematobrycon palmeri</i> (Eigenmann, 1911)            | DD          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Kardinal Tetra      | <i>Paracheirodon axelrodi</i> (Schultz, 1956)            | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Neon Tetra          | <i>Paracheirodon innesi</i> (Myers, 1936)                | NE          | IS                 |
| Characiformes     | Characidae      | Pristella           | <i>Pristella maxillaris</i> (Ulrey, 1894)                | LC          | IS                 |
| Characiformes     | Serrasalminidae | Piranha Red Bellied | <i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)                | NE          | -                  |
| Cypriniformes     | Apteronotidae   | Black Ghost         | <i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus, 1766)            | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Kaviat Borneo       | <i>Barbonymus schwanenfeldii</i> (Bleeker, 1854)         | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Komet Pancawarna    | <i>Carassius auratus</i>                                 | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Komet Slayer        | <i>Carassius auratus</i>                                 | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Mutiara Jambul      | <i>Carassius auratus</i>                                 | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Gold Fish Koki      | <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)                | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Koki 3 Colour       | <i>Carassius auratus</i> var. <i>auratus</i>             | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Koki Panda          | <i>Carassius auratus</i> var. <i>auratus</i>             | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Koki Rasket         | <i>Carassius auratus</i> var. <i>auratus</i>             | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Koki Tosa           | <i>Carassius auratus</i> var. <i>auratus</i>             | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cobitidae       | Botia Badut         | <i>Chromobotia macracanthus</i> (Bleeker, 1852)          | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Daker Kohaku        | <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>                           | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Koi                 | <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>                           | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Danio Red           | <i>Danio rerio</i>                                       | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Danio Yellow        | <i>Danio rerio</i>                                       | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Zebra Pink          | <i>Danio rerio</i>                                       | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Danio Green         | <i>Danio rerio</i> (Hamilton, 1822)                      | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Glofish             | <i>Danio rerio</i> (Hamilton, 1822)                      | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Gyrinocheilidae | Chinese Algae Eater | <i>Gyrinocheilus aymonieri</i> (Tirant, 1883) (CAE)      | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Catostomidae    | Chinese High Fin    | <i>Myxocyprinus asiaticus</i> (Bleeker, 1864)            | NE          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Nilem               | <i>Osteochilus vittatus</i> (Valenciennes, 1842)         | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Barbir Fish         | <i>Pethia conchonius</i> (Hamilton, 1822)                | LC          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Green Tiger         | <i>Puntigrus tetrazona</i> (Bleeker, 1855)               | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Sumatra             | <i>Puntigrus tetrazona</i> (Bleeker, 1855)               | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Srigunting          | <i>Rasbora trilineata</i> (Steindachner, 1870)           | LC          | -                  |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Puntius Denisoni    | <i>Sahyadria denisonii</i> (Day, 1865)                   | EN          | IS                 |
| Cypriniformes     | Cyprinidae      | Harlequin           | <i>Trigonostigma heteromorpha</i> (Duncker, 1904)        | LC          | -                  |

|                    |                  |                      |  |    |    |
|--------------------|------------------|----------------------|--|----|----|
| Cyprinodontiformes | Poeciliidae      | Gupy Cobra           | <i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)                      | LC | IS |
| Cyprinodontiformes | Poeciliidae      | Golden Black Molly   | <i>Poecilia sphenops</i> (Valenciennes, 1846)                  | LC | IS |
| Cyprinodontiformes | Poeciliidae      | Molly Balon          | <i>Poecilia sphenops</i> (Valenciennes, 1846)                  | LC | IS |
| Cyprinodontiformes | Poeciliidae      | Sword Tail           | <i>Xiphophorus hellerii</i> (Heckel, 1848)                     | LC | IS |
| Cyprinodontiformes | Poeciliidae      | Platy Sunset         | <i>Xiphophorus variatus</i> (Meek, 1904)                       | LC | IS |
| Myliobatiformes    | Potamotrygonidae | Pari Motoro          | <i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)              | DD | IS |
| Osteoglossiformes  | Notopteridae     | Belinda              | <i>Chitala lopis</i> (Bleeker, 1851)                           | EX | -  |
| Osteoglossiformes  | Osteoglossidae   | Arwana Silver        | <i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)                 | NE | IS |
| Osteoglossiformes  | Osteoglossidae   | Arwana Asia          | <i>Scleropages formosus</i> (Müller & Schlegel, 1840)          | EN | -  |
| Osteoglossiformes  | Osteoglossidae   | Arwana Irian         | <i>Scleropages jardinii</i> (Saville-Kent, 1892)               | LC | -  |
| Perciformes        | Cichlidae        | Red Devil            | <i>Amphilophus labiatus</i> (Günther, 1864)                    | NE | -  |
| Perciformes        | Cichlidae        | Lohan Srg            | <i>Amphilophus trimaculatus</i> (Günther, 1867)                | NE | IS |
| Perciformes        | Pomacentridae    | Nemo                 | <i>Amphiprion ocellaris</i> (Cuvier, 1830)                     | LC | -  |
| Perciformes        | Pomacentridae    | Nemon                | <i>Amphiprion percula</i> (Lacepède, 1802)                     | LC | -  |
| Perciformes        | Cichlidae        | Green Teror / Golsom | <i>Andinoacara rivulatus</i> (Günther, 1860)                   | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Oskar                | <i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)                    | NE | IS |
| Perciformes        | Osphronemidae    | Cupang               | <i>Betta rubra</i> (Perugia, 1893)                             | EN | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Channa Limbata       | <i>Channa limbata</i> (Cuvier, 1831)                           | NE | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Channa Maru Merah    | <i>Channa maruloides</i>                                       | LC | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Channa Maru Kuning   | <i>Channa maruloides</i> (Bleeker, 1851)                       | LC | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Maru Ys              | <i>Channa maruloides</i> (Bleeker, 1851)                       | LC | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Red Seruyan          | <i>Channa maruloides</i> var. <i>Seruyan</i>                   | LC | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Toman                | <i>Channa micropeltes</i> (Cuvier, 1831)                       | LC | -  |
| Perciformes        | Channidae        | Channa Striata       | <i>Channa striata</i> (Bloch, 1793)                            | LC | -  |
| Perciformes        | Cichlidae        | Pbass Mono           | <i>Cichla monoculus</i> (Agassiz, 1831)                        | NE | -  |
| Perciformes        | Osphronemidae    | Sepat Ralis          | <i>Colisa lalia</i> (Hamilton, 1822)                           | NE | IS |
| Perciformes        | Anabantidae      | Ikan Daun            | <i>Ctenopoma acutirostre</i> (Pellegrin, 1899)                 | LC | IS |
| Perciformes        | Labridae         | Keling Kuning        | <i>Halichoeres chrysus</i> (Randall, 1981)                     | LC | -  |
| Perciformes        | Cichlidae        | Severum              | <i>Heros severus</i> (Heckel, 1840)                            | NE | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Lemon                | <i>Labidochromis caeruleus</i> Fryer, 1956                     | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Niasa                | <i>Melanochromis auratus</i> (Boulenger, 1897)                 | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Ramrezi              | <i>Mikrogeophagus ramirezi</i> (Myers & Harry, 1948)           | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Venustus             | <i>Nimbochromis venustus</i> (Boulenger, 1908)                 | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Johani               | <i>Pseudotropheus johannii</i> (Eccles, 1973)                  | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Snow White           | <i>Pseudotropheus soclofi</i> (Johnson, 1974)                  | LC | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Manfish Platinum     | <i>Pterophyllum scalare</i>                                    | NE | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Manfish Black Slayer | <i>Pterophyllum scalare</i> (Schultze, 1823)                   | NE | IS |
| Perciformes        | Cichlidae        | Diskus               | <i>Symphysodon discus</i> (Heckel, 1840)                       | LC | IS |
| Perciformes        | Osphronemidae    | Sepat Mutiara        | <i>Trichopodus leerii</i> (Bleeker, 1852)                      | NT | -  |
| Perciformes        | Osphronemidae    | Sepat Hias           | <i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)                 | LC | -  |
| Perciformes        | Osphronemidae    | Croaking Gourami     | <i>Trichopsis vittata</i> (Cuvier, 1831)                       | LC | -  |
| Siluriformes       | Pimelodidae      | Lele Amazon          | <i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)      | NE | IS |
| Siluriformes       | Clariidae        | Lele Bule            | <i>Clarias batrachus</i> (Linnaeus, 1758)                      | LC | -  |
| Siluriformes       | Callichthyidae   | Coridoras Panda      | <i>Corydoras panda</i> (Nijssen & Isbrücker, 1971)             | NT | IS |
| Siluriformes       | Loricariidae     | Ikan Sapu-Sapu       | <i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)                 | NE | -  |
| Siluriformes       | Pimelodidae      | Lele Amazon          | <i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801) | NE | IS |
| Siluriformes       | Pimelodidae      | Tiger Catfish        | <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)             | NE | IS |
| Tetraodontiformes  | Tetraodontidae   | Buntal Air Tawar     | <i>Dichotomys nigriviridis</i> (Marion de Procé, 1822)         | LC | -  |

Keterangan: EN: *Endangered*, VU: *Vulnerable*, NT: *Near Threatened*, DD: *Data Deficient*, LC: *Least Concerned*, NE: *Not Evaluated*, IS: *Introduction Species*

Keanekaragaman terbanyak selanjutnya yaitu famili Characidae, dimana spesies dari famili ini memiliki karakteristik tubuh yang kecil, warna yang bagus dan tegas

yang cocok untuk mengisi akuarium yang dilengkapi aquascape. Adapun spesies yang paling diminati para pecinta ikan hias yaitu ikan Tetra. Spesies ini berasal dari

Amerika Selatan, Peru, Colombia, dan Brazil dengan karakteristik warna tubuh yang cerah dan panjangnya sekitar 1-3 cm. Penggemar ikan Tetra ini terbilang cukup banyak dikarenakan banyak keunggulan yang dimiliki oleh ikan ini. Perawatan yang mudah dan proses perkembangbiakan ikan Tetra yang cepat pada suhu air rata-rata 20-26°C, sehingga budidaya ikan ini sangat mudah untuk dilakukan. Famili Cyprinidae juga mendominasi di Pasar Depok yaitu dengan adanya 10 spesies. Cyprinidae merupakan famili ikan air tawar yang terdiri atas golongan ikan mas atau ikan karper, minnow, serta kerabatnya. Famili Cyprinidae merupakan keluarga hewan vertebrata dengan jumlah terbesar, dimana terdapat kurang lebih 2.400 spesies yang terbagi ke dalam 220 genera. Famili Cyprinidae merupakan ikan air tawar divisi primer yang mendominasi perairan Indonesia khususnya di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan (Septian dkk 2020).

### Ikan introduksi

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa ikan introduksi mendominasi penjualan ikan di Kota Surakarta dari 96 spesies dan variannya, 65 spesies/varian merupakan jenis ikan introduksi. Di antara ikan yang termasuk introduksi adalah *P. scalare* dan *C. lalia*. *P. scalare* tersebar alami di daerah Sungai Amazon, Peru, Kolombia, dan sepanjang Ucayali dan Solimoes, S. Amapa (Brazil), Rio Oyapock di French Guiana, S. Essequibo di Guyana. jenis ikan ini mendiami perairan yang berarus tidak terlalu deras seperti di rawa-rawa atau paparan yang terlalu banjir, pada kisaran suhu 23-28°C dan terdapat tumbuhan air. warna tubuhnya memiliki beragam corak yang dihasilkan dari kawin silang petani. *C. lalia* atau dikenal dengan nama lokal ikan sepat ralis termasuk ikan bangsa Perciformes dengan persebarannya di daerah asia bagian selatan seperti India, Pakistan, dan Bangladesh. Ikan sepat ralis yang hidup di sungai berarus lambat, anak sungai, dan danau. ikan sepat ralis memiliki alat pernapasan tambahan organ labirin untuk dapat hidup di perairan yang miskin oksigen dengan mengambil udara di permukaan air. ikan jenis ini juga termasuk dalam ikan omnivora yang bisa memakan seluruh jenis serangga di permukaan air dan alga (Dewantoro dan Rachmantika 2016).

Ikan introduksi merupakan ikan yang tidak berasal dari Indonesia asli. keberadaan ikan introduksi dapat menjadi kompetitor antara jenis ikan yang telah ada, dapat terjadi hibridisasi atau kawin silang yang terjadi seperti pada ikan *P. scalare*. Dampak selanjutnya dan dapat timbul adalah ikan introduksi dapat membawa vektor penyakit. Di Indonesia, ikan introduksi didatangkan dengan tujuan sebagai komoditi perdagangan ikan hias untuk perbaikan produksi ikan hias. Ikan introduksi tersebut telah dapat beradaptasi dengan baik dan sulit untuk dibedakan dengan jenis asli Indonesia seperti ikan mas (*Cyprinus carpio*). Jenis-jenis ikan introduksi yang sudah umum di Indonesia seperti guppy dan ikan mas koki yang memiliki corak, warna maupun bentuk yang unik dapat menjadi komoditas ekspor yang menguasai pasar perdagangan ikan hias di Indonesia. Oleh karena itu, ikan endemik Indonesia dapat

tergeser dengan adanya ikan introduksi jika kehadirannya tidak melalui pemantauan yang terstruktur dan baik (Dewantoro dan Rachmantika 2016).

Ikan introduksi yang bersifat predator yaitu Piranha Red Bellied dapat memberikan efek negatif terhadap keberadaan ikan asli Indonesia. Hal yang dilakukan adalah menjaga agar ikan jenis ini tidak terlepas ke alam liar. Ikan predator ini kemudian lebih dikenal dengan istilah invasif. Jenis ikan ini dapat mengancam perairan umum seperti di Waduk Cirata dan Jatiluhur. Ikan jenis aligator dan predator bersifat dominan di suatu perairan air tawar dan laut di zaman purba, perlu diwaspadai karena jenis ikan predator dapat menggeser keberadaan ikan asli di perairan umum (Dewantoro dan Rachmantika 2016).

### Status konservasi ikan hias

Keberlanjutan keanekaragaman hayati menjadi salah satu hal yang banyak mendapatkan perhatian. Dimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Bohm et al. (2022) dikatakan bahwa penurunan keanekaragaman hayati sebagian besar masih terjadi dan berlanjut hingga saat ini meskipun sudah ada ketentuan yang dapat memperlambat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati. Melalui hal tersebut, dapat dikatakan bahwa intensitas pemerhatian keanekaragaman hayati kurang begitu didalami secara menyeluruh mengakibatkan kurang efektif bentuk penanganan yang dilakukan. Salah satu faktor yang menyebabkan belum efektifnya penanganan tersebut adalah kurangnya representasi tekanan yang memadai untuk menggambarkan dampak ekosistem dan spesies sehingga informasi detail untuk keperluan tindakan konservasi kurang dimiliki. Oleh karena itu, informasi mengenai intensitas ancaman dan bagaimana pengaruhnya terhadap spesies di lapangan menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan konservasi (Harfoot et al. 2021). Dalam hal ini IUCN merupakan salah satu penyedia data terhadap keanekaragaman hayati yang dapat digunakan untuk mengetahui informasi status konservasi suatu spesies. IUCN menjadi jaringan lingkungan terbesar di dunia yang memiliki 1.300 anggota organisasi dengan 16.000 pakar yang diandalkan (Cardoso et al. 2016). Penyediaan data terhadap ancaman kepunahan dituliskan melalui daftar redlist, dimana hingga saat ini IUCN telah memberikan penilaian resiko kepunahan dengan lebih dari 130.000 spesies hewan, jamur dan tumbuhan yang teranalisa (Cazalis et al. 2022). Melalui daftar redlist IUCN, maka data di dalamnya dapat memberikan informasi tentang status, tren, dan ancaman pada spesies yang dapat digunakan untuk mengkatalisasi tindakan untuk konservasi keanekaragaman hayati (Betts et al. 2020). Dalam penelitian ini, digunakan analisa redlist status IUCN untuk memberikan status konservasi terhadap data ikan hias yang didapatkan. Pada Tabel 1 terdapat variasi ikan dengan kategori konservasi yang berbeda dimana didapatkan 6 pengelompokan status meliputi DD (*Data Deficient*), LC (*Least Concern*), NT (*Near Threatened*), VU (*Vulnerable*), EN (*Endangered*), dan NE (*Not Evaluated*).



**Table 2.** Famili ikan hias yang diperdagangkan di Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

| Famili           | Jumlah spesies | Persentase (%) |
|------------------|----------------|----------------|
| Anabantidae      | 1              | 1,30           |
| Apteronotidae    | 1              | 1,30           |
| Callichthyidae   | 1              | 1,30           |
| Carcharhinidae   | 1              | 1,30           |
| Catostomidae     | 1              | 1,30           |
| Channidae        | 8              | 10,39          |
| Characidae       | 12             | 15,58          |
| Cichlidae        | 14             | 18,18          |
| Clariidae        | 1              | 1,30           |
| Cobitidae        | 1              | 1,30           |
| Cyprinidae       | 10             | 12,99          |
| Gyrinocheilidae  | 1              | 1,30           |
| Labridae         | 1              | 1,30           |
| Loricariidae     | 1              | 1,30           |
| Melanotaeniidae  | 1              | 1,30           |
| Notopteridae     | 1              | 1,30           |
| Osphronemidae    | 5              | 6,49           |
| Osteoglossidae   | 3              | 3,90           |
| Pimelodidae      | 3              | 3,90           |
| Poeciliidae      | 4              | 5,19           |
| Pomacentridae    | 2              | 2,60           |
| Potamotrygonidae | 1              | 1,30           |
| Pseudomugilidae  | 1              | 1,30           |
| Serrasalmidae    | 1              | 1,30           |
| Tetraodontidae   | 1              | 1,30           |
| Total            | 77             | 100,00         |

DD (*Data Deficient*; informasi kurang) merupakan pernyataan status perkiraan resiko kepunahan dengan informasi yang kurang dalam identifikasi distribusi dan status populasi yang tercatat pada IUCN Redlist. Berdasarkan hasil penelitian ini, jumlah jenis ikan yang memiliki status ini sebanyak 3 spesies meliputi *Channa pulchra* (*Channa pulchra*), Palmeri (*Nematobrycon palmeri*) dan Pari Motori (*Potamotrygon motoro*).

LC (*Least Concern*; beresiko rendah) merupakan status yang diberikan ketika suatu spesies berada pada kondisi yang telah dievaluasi namun tidak berada pada status yang terancam atau eksistensi spesies ini masih melimpah dan mudah ditemukan dalam lingkungan. Spesies dengan status LC merupakan jenis yang ideal untuk diperdagangkan secara bebas. Adapun berdasarkan hasil penelitian terdapat 62 spesies (Tabel 2).

NT (*Near Threatened*; Hampir Terancam) merupakan status yang mengacu pada kondisi spesies yang keberadaannya terancam atau mendekati terancam. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 3 jenis spesies yang berada pada status ini yakni pada *Coridoras panda* (*Corydoras panda*), *Chitala chitala* dan Sepat Mutiara (*Trichopodus leerii*).

VU (*Vulnerable*; Rentan) merupakan status konservasi yang menggambarkan spesies dengan kondisi yang menghadapi resiko kepunahan di alam liar dimasa mendatang dalam rentang 10 tahun. Dalam hal ini terdapat 1 spesies yang ditemukan berada pada status ini yakni pada Hiu Air Tawar (*Glyphis garricki*).

EN (*Endangered*; Terancam) merupakan spesies yang menghadapi kondisi kepunahan dalam waktu yang dekat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat 4 spesies yang berada pada status ini, meliputi Arwana Asia (*Scleropages formosus*), Cupang (*Betta rubra*), Puntius denison (*Sahyadria denisonii*) dan Rainbow peacock (*Melanotaenia boesemani*).

NE (*Not Evaluated*; Belum dievaluasi) merupakan kondisi dimana status konservasi pada suatu spesies belum dilakukan evaluasi sesuai dengan kriteria yang menjadi dasar informasinya. Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan sebanyak 23 spesies dengan status NE (Tabel 2).

### Ancaman perdagangan ikan hias

Perdagangan ikan hias merupakan salah satu sektor yang banyak menyumbang nilai ke bidang ekonomi. Menurut Fathimah et al. (2022) komoditas ikan hias menjadi salah satu penopang perekonomian andalan Indonesia. Perdagangan ikan hias mempunyai nilai yang sangat strategis (Ummung et al. 2022) sehingga tak heran jika distribusinya sangat tinggi.

Keunikan ikan hias karena bentuk serta corak warna merupakan daya tarik utama yang dipertimbangkan konsumen ketika membeli ikan hias. Hal tersebut seringkali menimbulkan ketidakwaspadaan terhadap jenis ikan yang masuk. Ikan yang didatangkan dari wilayah lain menjadi spesies introduksi dalam wilayah baru yang apabila tidak diperhatikan dan dipertimbangkan keberadaannya dalam wilayah baru dapat berpotensi berubah menjadi spesies invasif. Kehadiran spesies invasif dapat menjadi ancaman terhadap keanekaragaman hayati yang timbul akibat adanya predasi, kompetisi, hibridisasi dengan spesies asli serta gangguan terhadap proses dan fungsi ekosistem (Erarto dan Getahun 2020). Selain itu, perkembangan teknologi yang semakin pesat juga berpengaruh terhadap keanekaragaman ikan. Kecenderungan masyarakat untuk membeli ikan hias dengan nilai estetika yang lebih, mengakibatkan tuntutan dalam pengembangan ikan baru. Salah satu bentuk pemenuhan itu dilakukan dengan menggunakan bioteknologi melalui rekayasa genetika. Rekayasa genetika memungkinkan transfer genetic dengan memasukkan karakteristik baru ke dalam organisme yang biasanya tidak tersedia dengan tujuan tertentu (Satimehin dan Olufeagba 2015). Rekayasa genetika menghasilkan ikan yang disebut sebagai ikan transgenic. Selain dapat menambah keanekaragaman ikan, spesies transgenic ini juga menyebabkan ancaman dengan resiko lepas atau dilepaskan ke lingkungan. Ikan transgenic cenderung berpotensi untuk mengganggu kelangsungan hidup populasinya di alam bebas misalnya dengan inter-breeding dimana ikan akan mengalami peningkatan jumlah pemijahan namun mengalami penurunan kualitas (Darmawan 2013). Jika kondisi ini tetap dibiarkan maka akan menimbulkan ancaman kelangsungan hidup spesies hingga dampaknya akan menyebabkan kepunahan. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa indikasi ikan yang berhasil direkayasa genetiknya meliputi ikan gold fish koki (*Carassius auratus*), ikan zebra (*Brachydanio rerio*), dan ikan platy (*Xiphophorus* sp.). Adapun spesies yang paling banyak



ditemui di kedua lokasi yakni Glofish merupakan salah satu hasil modifikasi dari ikan zebra danio (*Brachydanio rerio*). Mengutip dari penelitian yang dilakukan oleh Nagare et.al (2009) dikatakan bahwa spesies glofish awalnya dikembangkan untuk mendeteksi kondisi perairan, namun dengan pengembangan ini ada beberapa kekhawatiran berupa ancaman ekologi yang ditakutkan jika lepas ke sungai ataupun waduk. Walaupun hingga saat ini tidak terdapat permasalahan yang signifikan dari kehadiran ikan ini, namun bentuk ikan yang lebih cantik dari ikan aslinya menimbulkan ancaman terhadap spesies ikan Zebra yang kehilangan eksistensinya.

### Rekomendasi pengelolaan berkelanjutan

Pengelolaan perikanan yang berkelanjutan harus mengedepankan tanggung jawab terhadap aspek ekologi. Dalam hal ini, praktik perdagangan ikan yang dilakukan harus memiliki sistem produksi yang berkelanjutan, meminimalkan dampak terhadap lingkungan alam dan mendukung konservasi dari sumber daya ikan yang tersebut (Livengood dan Chapman 2020). Salah satu bentuk kontribusi dalam produksi ikan hias yang berkelanjutan adalah dengan memperhatikan skema sertifikasi terpadu dalam perdagangan ikan yang mendukung pemberdayaan lingkungan dari pendidikan public serta keterlibatan konservasi ikan yang diperdagangkan (Evers et al. 2019). Nilai kepedulian dari produsen maupun konsumen pada jenis ikan yang dijual menjadi hal yang penting untuk dimiliki, ketika terdapat spesies yang dilindungi dan tidak boleh diperdagangkan hendaknya menjadi batasan terhadap distribusi jual belinya. Sikap *aware* terhadap jenis ikan transgenic serta spesies dengan sifat invasif juga harus diperhatikan ketika dipelihara dan hendaknya dijaga dalam ruang yang tidak memungkinkan untuk spesies tersebut dapat terlepas secara masif ke lingkungan sekitar. Maka dari itu penting bagi pelaku perdagangan untuk mengetahui karakteristik, asal-usul dan praktik untuk mengoleksi ikan hias yang ada.

Aspek konservasi dapat dilakukan secara *insitu* maupun *ex situ*. Pada konservasi *insitu* untuk keperluan perdagangan ikan maka teknik konservasi yang dapat dilakukan adalah dengan pembatasan eksploitasi dari penggunaan alat, waktu dan area, pencegahan kerusakan lingkungan dan menetapkan daerah perlindungan (Syafei 2017). Sementara itu dukungan konservasi *ex situ* untuk keperluan perdagangan ikan hias dapat dilakukan dengan melakukan pembudidayaan dalam kolam atau area tertentu yang menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI), dimana pembudidayaan yang dilakukan harus secara terkontrol sehingga menghasilkan produk bermutu dengan keamanan lingkungan yang menjamin pada sanitasi, biosekuriti, *animal welfare*, *traceability*, dan *environmental friendly* dari sistem dan proses budidayanya (Bambang dan Darmanto 2016).

Kesimpulan pada penelitian ini ditemukan keanekaragaman ikan hias sebanyak 77 spesies (dan 19 variannya), dari 25 famili dan 10 ordo. Distribusi penjualan ikan hias yang paling tinggi pada pasar ditemukan pada famili Cichilidae dengan jumlah 14 spesies dan persentase 18,18%, disusul oleh famili Characidae dengan jumlah 12

spesies dan persentase 15,58% dan famili Cyprinidae dengan total 10 spesies dan persentase 12,99%. Penjualan dominan ikan yakni pada spesies ikan *Danio rerio* (Hamilton, 1822) (glofish) dimana ikan ini banyak menarik konsumen karena warnanya yang menarik dan dapat bersinar di kegelapan. Hasil analisa IUCN untuk mengetahui status konservasi ikan hias yang diperdagangkan menunjukkan hasil dengan 6 pengelompokan status meliputi DD (*Data Deficient*) pada 3 spesies, LC (*Least Concern*) pada 62 variasi spesies, NT (*Near Threatened*) pada 3 spesies, VU (*Vulnerable*) pada 1 spesies, EN (*Endangered*) pada 4 spesies, dan NE (*Not Evaluated*) pada 23 variasi spesies. Di sisi lain, mayoritas ikan yang diperdagangkan adalah jenis introduksi, yaitu sebanyak 65 spesies/variannya. Perdagangan ikan hias memiliki resiko penurunan keanekaragaman dan lingkungan akibat adanya eksploitasi berlebih, masuknya jenis invasif, dan rekayasa genetika. Pengelolaan yang bertanggung jawab dengan mempertimbangkan aspek ekologi melalui sistem produksi yang berkelanjutan, meminimalisir dampak ke lingkungan dan dukungan konservasi menjadi solusi untuk perdagangan ikan berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan naskah ini terutama kepada seluruh manager dan responden Pasar Depok serta Dunia Ikan Hias Pasar kembang Surakarta sebagai narasumber.

### REFERENCES

- Asmara RKP. 2020. Rancang bangun alat monitoring dan penanganan kualitas air pada akuarium ikan hias berbasis Internet Of Things (IOT). Jurnal Teknik Elektro dan Komputer TRIAC 7: 69-74. DOI: 10.21107/triac.v7i2.8148. [Indonesian]
- Bahrudin E, Sutomo A, Abraham A. 2021. Pemanfaatan platform sosial pada daerah Karawaci untuk meningkatkan daya jual pada pasar ikan hias. ADI Pengabdian Kepada Masyarakat 1: 66-74. DOI: 10.34306/adimas.v1i2.444. [Indonesian]
- Bambang AAAN, Darmanto YS. 2016. Strategi pengembangan budidaya ikan hias air tawar di Kota Semarang. Agromedia 34: 1-10. DOI: 10.47728/ag.v34i2.168. [Indonesian]
- Betts J, Young RP, Hilton-Taylor C, Hoffmann M, Rodríguez JP, Stuart SN, Milner-Gulland, EJ. 2020. A framework for evaluating the impact of the IUCN Red List of threatened species. Conserv Biol 34: 632-643. DOI: 10.1111/cobi.13454.
- Böhm M, Waldien DL, Setliff GP, Abenis KO, Aguirre LF, Akite P, Alviola MS, Alviola PA, Aramayo Bejarano JL, Badon JAT, Barrion-Dupo ALA, Brodie G, Cabras A, Canteiro C, Danoff-Burg JA, De Chavez ERC, Duya MRM, Eusebio OL, Fauzi N, Glass ZJ, Grabowski NE, Guerra Serrudo JF, Henriques SS, Horton BM, Jayaraj VK, Kaplin BA, Keller SM, Ledezma Arias MJ, Lit, Jr. IL, Lucanas CC, Medina MND, Meyer MD, Miladin J, Mourad A, Mueller GM, Narayan SS, Naredo JCB, Osborne-Naikatini T, Rasalan JB, Rashni B, Musila S, Suganthi A, Thomas-Moko N, Torrejos CB, Wallace JR, Waqa-Sakiti H, Yap S. 2022. Catalyzing Red List assessments of underrepresented taxa through partner networks and student engagement. Diversity 14: 723. DOI: 10.3390/d14090723.
- Cardoso P, Stoev P, Georgiev T, Senderov V, Penev L. 2016. Species conservation profiles compliant with the IUCN Red List of threatened species. Biodivers Data J 4: 1-4. DOI: 10.3897/BDJ.4.e10356.

- Cazalis V, Di Marco M, Butchart SH, Akçakaya HR, González-Suárez M, Meyer C, Clausnitzer V, Böhm M, Zizka A, Cardoso P, Schipper AM, Bachman SP, Young BE, Hoffmann M, Benítez-López A, Lucas PM, Pettolelli N, Patoine G, Pacifici M, Jörgen-Hickfang T, Brooks TM, Rondinini C, Hill SLL, Visconti P, Santini L. 2022. Bridging the research-implementation gap in IUCN Red List assessments. *Trends Ecol Evol* 37: 359-370. DOI: 10.1016/j.tree.2021.12.002.
- Darmawan BD. 2013. Evaluasi resiko aplikasi ikan transgenik dalam kegiatan budidaya. *AKUATIK-Jurnal Sumberdaya Perairan* 7: 15-19. [Indonesian]
- Dewantoro GW, Rachmatika I. 2016. Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia. LIPI Press, Jakarta. [Indonesian]
- Doan S, Hidayat S. 2021. Sistem pendukung keputusan untuk memilih budidaya ikan hias air tawar menggunakan AF-TOPSIS. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 11: 20-28. DOI: 10.56244/fiki.v11i1.420. [Indonesian]
- Duffy JE, Lefcheck JS, Stuart-Smith RD, Navarrete SA, Edgar GJ. 2016. Biodiversity enhances reef fish biomass and resistance to climate change. *PNAS* 113: 6230-6235. DOI: 10.1073/pnas.1524465113.
- Erarto F, Hetahun A. 2020. Impacts of introductions of alien species with emphasis on fishes. *Intl J Fish Aquat Stud* 8: 207-216.
- Evers HG, Pinnegar JK, Taylor MI. 2019. Where are they all from? - Sources and sustainability in the ornamental freshwater fish trade. *J Fish Biol* 94: 909-916. DOI: 10.1111/jfb.13930.
- Fathimah NS, Maulidah IN, Jumeri, Hamidah A, Safitri W. 2022. Desa Cibinong sebagai desa percontohan budi daya ikan hias dimasa Pandemi Covid-19. *Budidaya Perairan* 10: 220-227. DOI: 10.35800/bdp.10.2.2022.39288. [Indonesian]
- Harfoot MJB, Johnston A, Balmford, A, Burgess ND, Butchart SH, Dias MP, Hazin C, Hilton-Taylor C, Hoffmann M, Isaac NJB, Iversen LL, Outhwaite CL, Visconti P, Geldmann J. 2021. Using the IUCN Red List to map threats to terrestrial vertebrates at global scale. *Nat Ecol Evol* 5: 1510-1519. DOI: 10.1038/s41559-021-01542-9.
- Iskandar BS, Iskandar J, Mulyanto D, Alfian RL, Suroso. 2021. Traditional market, social relations, and diversity of edible plants traded in Beringharjo Market, Yogyakarta, Indonesia. *Biodiversitas* 22 (4): 2045-2057. DOI: 10.13057/biodiv/d220453.
- Khairul. 2020. Fish biodiversity in the swamp ecosystem of Barumun River Area. *Intl J Appl Biol* 4: 94-99. DOI: 10.20956/ijab.v4i1.10222.
- Livengood EJ, Chapman FA. 2020. The ornamental fish trade: An introduction with perspectives for responsible aquarium fish ownership. *Fish Aquat Sci* 124: 1-7.
- Nagare P, Aglave BA, Lokhade MO. 2009. Genetically engineered zebra fish-flourescent beauties with practical application. *Asian J Anim Sci* 4: 126-129.
- Saolisa R, Syafira IF, Rizki IS, Aunurrofiq M, Mardina E, Maulida M, Aliani D. 2018. Perbandingan kekuatan ikan lemon (*Lubia Caeruleus*) dengan ikan lele (*Clarias Batrachus*) pada tegangan 18 Volt. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 4 (2): 57-66. DOI: 10.30870/gravity.v4i2.4033. [Indonesian]
- Saputra O, Anwari MS, 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: 21-31. DOI: 10.26418/jhl.v7i1.30795. [Indonesian]
- Satimehin FPD, Olufeagba SO. 2015. Environmental impact of genetically modifies fish - A Review. *Octa J Biosci* 3: 34-36.
- Septian ST, Prayogo H, Dirhamsyah M. 2020. Keanekaragaman jenis ikan famili Cyprinidae di Sungai Ariung Kecamatan Putussibau Utara Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari* 8 (2): 407-415. DOI: 10.26418/jhl.v8i2.40723. [Indonesian]
- Soraya P, Putri CE, Lestari PA, Putra EP. 2021. Ikan air tawar di Sungai Batang Muar Desa Serami Baru Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi* 4: 1-6. DOI: 10.31540/biosilampari.v4i1.1339. [Indonesian]
- Soyinka OO, Sifau MO, Adamu PI. 2022. Aspects of the biology and preliminary assessment of DNA quality and quantity of two cichlids from Lagos Lagoon, Nigeria. *Aceh J Anim Sci* 7 (1): 20-27. DOI: 10.13170/ajas.7.1.22913.
- Syafei LS. 2017. Keanekaragaman hayati dan konservasi ikan air tawar. *Jurnal Penyuluhan Kelautan dan Perikanan Indonesia* 11: 48-62. DOI: 10.33378/jppik.v11i1.85. [Indonesian]
- Ummung A, Roswiyanti, Sdgar MA, Massiseng ANA. 2022. Analisis pemasaran ikan hias sebelum dan saat pandemi Covid-19 di Kelurahan Balang Baru, Kota Makassar. *Akuatikis: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil* 6: 47-50. DOI: 10.29239/j.akuatikis.6.1.47-50. [Indonesian]