



Keanekaragaman Ikan dan Tumbuhan Air Tawar di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Diversity of Freshwater Fish and Plants in Sumber Gentong, Pakis District, Malang Regency

Angga Ardiansyah¹, Aris Setiawan¹, Mau Firotul Rohmah¹, Mei Linda Nur Khasanah¹, Sindi Kharomah¹, Yulia Camalinda Sari^{1*}, Indra Fardhani¹

¹Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email: yulia.camalinda.2003516@students.um.ac.id

**Penulis Korespondensi*

Abstract

Sumber Gentong is a tourist spot in the form of a lake or pond with very clear and clean water sources. The aim of the research was to determine the diversity of fish and freshwater plants in Sumber Gentong, Pakis District, Malang Regency. The time and place for conducting the research is November 2 2022 at Sumber Gentong Tourism. The research method used is descriptive research by means of surveys, observations, and interviews conducted with guards at the tourist attractions. The data obtained was then compiled and analyzed for the level of diversity using the Shannon-Wiener diversity index. The results of the research showed that 4 species of fish were found, namely wader fish, hoe fish, sword platy fish, and goldfish. Aquatic plants that can be found are cabomba caroliniana, water spinach, water hyacinth, and apu wood. The diversity index of freshwater fish and plants in Sumber Gentong is classified as moderate with a value of ($H' = 1.14$) for freshwater fish and ($H' = 1.00$) for freshwater plants. This shows that the condition of the aquatic environment in Sumber Gentong is still maintained and the ecological condition is still balanced and not polluted.

Keywords: Fish, Plants, Index, Diversity, Malang

Abstrak

Sumber Gentong merupakan tempat wisata berupa telaga atau kolam dengan sumber air yang sangat jernih dan bersih. Tujuan dilakukannya penelitian yaitu untuk mengetahui keanekaragaman ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian yaitu 2 November 2022 di Wisata Sumber Gentong. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan cara survey, observasi dan wawancara yang dilakukan kepada penjaga di tempat wisata tersebut. Data yang diperoleh kemudian di susun dan dianalisis tingkat keanekaragamannya menggunakan indeks keanekaragam Shannon-Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 4 spesies ikan yaitu ikan wader, ikan cakul, ikan platy pedang, dan ikan mas. Tumbuhan air yang dapat ditemukan yaitu cabomba caroliniana, kangkung, eceng gondok, dan kayu apu. Indeks keanekaragaman ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong, tergolong sedang dengan nilai ($H' = 1,14$) untuk ikan air tawar dan ($H' = 1,00$) untuk tumbuhan air tawar. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan perairan di Sumber Gentong masih terjaga dan kondisi ekologinya masih seimbang serta tidak tercemar.

Kata kunci: Ikan, Tumbuhan, Indeks, Keanekaragaman, Malang

Diterima: 18 Juni 2023, Direvisi: 29 Maret 2024, Disetujui: 31 Mei 2024



Pendahuluan

Sumber Gentong merupakan salah satu tempat wisata air berupa telaga yang berada di kabupaten Malang, tepatnya di Desa Genitri, Tirtomoyo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan luas mencapai 5000 meter persegi yang airnya berasal dari sumber mata air yang keluar secara deras. Air yang berasal dari sumber ini sangat jernih dan bersih, sehingga dimanfaatkan masyarakat untuk mencuci, mandi, maupun minum. Terdapat dua kolam di Sumber Gentong, kolam yang pertama adalah tempat keluarnya sumber air dan biasa digunakan untuk berenang dan bagian yang kedua mempunyai luas yang cukup lebar dan dimanfaatkan untuk wahana wisata naik perahu. Selain menampilkan keindahannya, Sumber gentong ini juga merupakan habitat ikan dan tumbuhan air tawar.

Ikan air tawar merupakan ikan yang menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya di perairan air tawar, seperti sungai dan danau. Ikan air tawar ini hidup di perairan air tawar dengan salinitas sekitar 0,05%. Tingkat salinitas adalah faktor paling signifikan yang membedakan lingkungan air tawar dari lingkungan laut. Ikan membutuhkan perubahan fisiologis untuk menjaga keseimbangan konsentrasi ion tubuh agar dapat bertahan hidup di air tawar. Air tawar adalah habitat bagi 41 persen dari semua spesies ikan yang dikenal. Ini karena spesiasi cepat yang memungkinkan hidup di habitat yang tersebar (Maduwu, 2019).

Tumbuhan air atau yang biasa disebut dengan tumbuhan akuatik merupakan tumbuhan yang tumbuh di dekat badan air atau hidup di air di mana organ mereka beradaptasi dengan lingkungan air. Beberapa tanaman air terendam seluruhnya, sementara yang lain hanya terendam sebagian. Tumbuhan air merupakan penghasil energi dalam ekosistem. Selain itu, tumbuhan air merupakan salah satu komponen hayati ekosistem danau yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan (Paramitha & Kurniawan, 2017).

Menurut warga setempat, keanekaragaman ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong cukup tinggi, namun jenis-jenis spesies ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong masih belum diketahui secara terperinci oleh masyarakat. Minimnya wawasan masyarakat tentang berbagai jenis ikan dan

tumbuhan air di Sumber Gentong mendasari penelitian tentang Keanekaragaman Ikan dan Tumbuhan Air Tawar di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis Kabupaten Malang.

Penelitian mengenai keanekaragaman ikan dan tumbuhan air telah banyak dilakukan di perairan daerah lain dan hasilnya sangat efektif untuk mengetahui keanekaragaman ikan dan tumbuhan air di perairan tersebut yang sebelumnya belum diketahui secara jelas. Salah satu penelitian yang mengkaji mengenai keanekaragaman ikan di sebuah daerah perairan yaitu penelitian Samitra & Rozi (2018) yang mengkaji mengenai keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi kota Lubuklinggau yang menghasilkan sebuah pengetahuan mengenai keanekaragaman ikan di perairan daerah tersebut. Adapun penelitian lain yang mengkaji mengenai keanekaragaman tumbuhan air di sebuah daerah perairan yaitu penelitian Yuliana Dewi *et al.* (2018) yang mengkaji mengenai keanekaragaman tumbuhan air di Subak Pulagan, Tampaksiring kota Gianyar, provinsi Bali yang menghasilkan sebuah pengetahuan mengenai keanekaragaman dan kelimpahan tumbuhan air di perairan daerah tersebut. Namun dari penelitian-penelitian tersebut masih sedikit yang mengkaji mengenai keanekaragaman ikan dan tumbuhan air secara tergabung di sebuah daerah perairan yang sama serta belum pernah ada yang mengkaji mengenai hal tersebut di daerah perairan Sumber Gentong. Sehingga dengan latar belakang dan penelusuran yang telah dilakukan, penting untuk dilakukan penelitian mengenai Keanekaragaman Ikan dan Tumbuhan Air Tawar di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis Kabupaten Malang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan dan tumbuhan air tawar yang terdapat di Sumber Gentong, Desa Genitri, Tirtomoyo, Kec. Pakis, Kabupaten Malang sebagai upaya untuk menjaga pelestarian jenis ikan dan tumbuhan air tawar dimana kajian ilmiah mengenai keanekaragaman jenis ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong masih sedikit dilakukan. Adapun hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan wawasan kepada masyarakat setempat agar dapat lebih menjaga ekosistem dan keasrian perairan Sumber sebagai upaya menjaga keanekaragaman ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Wisata Sumber Gentong, Jl. Abdillah 4, Dusun Genitri, Desa Genitri, Tirtomoyo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Rabu, 2 November 2022. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jaring, botol, handphone (kamera), alat tulis, serta beberapa jenis hewan dan tumbuhan air yang terdapat pada lokasi penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi melalui observasi dengan pengamatan secara langsung untuk menemukan dan mengidentifikasi hewan dan tumbuhan air yang terdapat di lokasi penelitian serta menggunakan metode studi literatur yang digunakan untuk mencari data dan informasi mengenai hewan dan tumbuhan air yang diteliti. Identifikasi terhadap ikan dan tumbuhan air tawar menggunakan *platform Google* dan referensi-referensi dari jurnal. Data diambil dengan menentukan titik lokasi pengambilan sampel. Sebelum melakukan pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan observasi di Sumber Gentong untuk menentukan titik lokasi penangkapan ikan. Penentuan titik lokasi pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* (Prayogo *et al.*, 2022). Terdapat tiga titik pengambilan sampel berdasarkan lokasi yang terdapat banyak ikan berkumpul.

Analisis data indeks keanekaragaman yaitu menurut Suratissa & Rathnayake (2016) untuk menghitung tingkat keragaman spesies

bisa menggunakan indeks Shannon-Wiener. (Mardianti *et al.*, 2017) menyatakan rumus Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^R p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

p_i = Perbandingan jumlah individu jenis i dengan keseluruhan jenis

\ln = logaritma natural

i = Jumlah total individu jenis ke- i

Jika nilai

$H' = 3$, maka keanekaragaman tinggi

$H' < 3$, maka keanekaragaman sedang

$H' < 1$, maka keanekaragaman rendah

Magurran (1988).

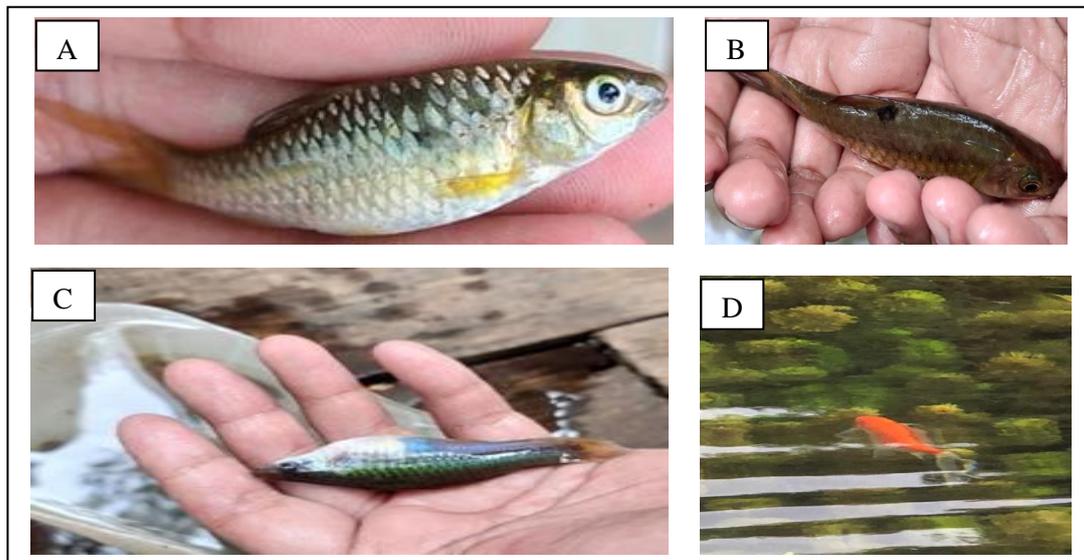
(Sumber: Mardianti *et al.*, (2017) yang diadopsi dari Magurran (1988))

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang ditemukan sebanyak 4 jenis ikan air tawar, dimana penentuan spesies yang ditemukan tersebut didasarkan pada ciri yang dimiliki dan juga dibantu dengan analisis melalui aplikasi *Google Lens* yang kemudian dilakukan pencocokan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Wisata Sumber Gentong, Jl. Abdillah 4, Dusun Gentiri, Desa Gentiri, Tirtomoyo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang



Gambar 2. Empat jenis ikan air tawar yang ditemukan di Sumber Gentong: A) *Rasbora jacobsoni*; B) *Puntius binotatus*; C) *Xiphophorus helleri*; D) *Cyprinus carpio*.

Ikan wader (*Rasbora jacobsoni*) merupakan ikan air tawar lokal Indonesia yang banyak dikenal dan cukup populer, mudah beradaptasi, dan cukup tahan terhadap kondisi lingkungan yang merugikan (Retnoaji *et al.*, 2016). Klasifikasi Ikan Wader (*Rasbora jacobsoni*) antara lain:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Pisces
 Ordo : Cypriniformes
 Famili : Cyprinidae
 Genus : *Rasbora*
 Spesies : *Rasbora jacobsoni*
 (Weber & de Beaufort, 1916)

Ciri morfologi ikan wader (*Rasbora jacobsoni*) yaitu memiliki tubuh yang panjang dengan perut sedang dan punggung yang menonjol. Ikan ini memiliki garis-garis hitam yang membentang di kedua sisi tubuhnya. Ikan dewasa dapat mencapai panjang 5-9 cm. Mulutnya terbalik dan memiliki celah pendek, punggungnya agak hitam mengkilat, dan bagian atas tubuhnya tertutup sisik kehitaman. Saat terendam air, bagian bawah tubuhnya berwarna agak cerah dan tampak mengkilat. garis hitam tebal membentang di sepanjang sisi tubuh penutup insang hingga permukaan ekor. Di lingkungan air tawar Sumber Gentong terdapat populasi ikan wader yang ditemukan sebanyak 300 ekor yang diketahui menempati areal seluas 5 × 5 meter. Ditemukannya spesies ikan wader dapat disebabkan karena perairan Sumber Gentong yang memiliki arus yang kuat serta

adanya tumbuhan air yang merupakan sumber makanan dari ikan tersebut. Ikan wader ini merupakan ikan yang hidup di air tawar dengan arus yang kuat dan merupakan jenis ikan pemakan tumbuh-tumbuhan (Sentosa & Djumanto, 2010).

Ikan cakul/wader bintik dua adalah sejenis ikan kecil anggota famili *cyprinidae* yang menyebar secara luas di Indonesia mencakup pulau Jawa, Sumatra, serta Kalimantan. Ikan ini termasuk ikan endemik karena berasal dari wilayah Indonesia dan biasanya mendiami daerah semacam sungai, pulau kecil, danau, serta sangat menggemari aliran sungai dangkal yang deras. Klasifikasi Ikan Cakul/Wader Bintik Dua (*Puntius binotatus*) antara lain:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Actinopterygii
 Ordo : Cypriniformes
 Famili : Cyprinidae
 Genus : *Puntius*
 Spesies : *Puntius binotatus*
 (Valenciennes, 1842)

Ciri-ciri morfologi ikan cakul yaitu badan memanjang, badan pipih, dan perut membulat. Ada dua pasang antena di pangkal mulut serta kepala ikan ini berbentuk seperti sudut tajam. Ikan ini mudah dikenali dari tubuhnya yang berwarna abu-abu keperakan dan bercak hitam di pangkal sirip punggung dan di tengah ekor. Bintik hitam sirip punggung mulai memudar, tetapi bintik hitam di tengah

ekor akan semakin terlihat saat dewasa. Terdapat populasi ikan Wader Bintik Dua (*Puntius binotatus*) yang ditemukan sebanyak 240 ekor yang diketahui menempati areal seluas 5×5 meter di dalam ekosistem air tawar di Sumber Gentong. Ditemukannya spesies ikan cakul dapat disebabkan karena perairan Sumber Gentong merupakan sebuah danau yang memiliki arus yang kuat dan tergolong dangkal. Ikan cakul merupakan spesies yang biasanya mendiami daerah semacam sungai, pulau kecil, danau, serta sangat menggemari aliran sungai dangkal yang deras (Trijoko *et al.*, 2016).

Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) merupakan jenis ikan hias air tawar yang dikenal dengan nama ikan ekor pedang serta banyak diminati konsumen dan dapat dibeli dengan harga yang wajar. Selain karena bentuknya yang menarik, warna, dan kemudahan untuk berkembang biak, ikan platy pedang sangat disukai oleh banyak orang yang membudidayakannya karena memiliki sifat yang sangat sosial sehingga memungkinkannya hidup berdampingan secara damai dengan ikan hias lainnya di akuarium jantan (Irawan, 2017). Klasifikasi Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) antara lain:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Osteichthyes
Ordo : Cyprinodontidae
Famili : Poeciliidae
Genus : *Xiphophorus*
Spesies : *Xiphophorus helleri*
(Heckel, 1848)

Ciri-ciri morfologi ikan platy pedang yaitu ikan jantan memiliki panjang yang lebih panjang sedangkan ikan betina memiliki bobot tubuh yang lebih berat. Hal ini disebabkan karena ikan betina dewasa akan mengerami keturunannya antara 24 sampai 30 hari di dalam perut. Ikan ini memiliki tubuh yang pipih dan cenderung memiliki perut yang lebih dalam saat mengandung larva. Perbedaan Ikan jantan dan ikan betina adalah gonopodiumnya dengan ciri morfologi sirip ekor berbentuk kipas (Parawangsa *et al.*, 2019). Ikan platy pedang ini dimanfaatkan sebagai ikan hias yang sangat banyak diminati karena warnanya yang cantik dan bentuk tubuhnya yang unik pada ikan platy pedang jantan (Fahriza & Alawi, 2016). Terdapat populasi ikan platy pedang (*swordtail*) yang ditemukan sebanyak 238 ekor yang diketahui menempati areal seluas 5×5 meter di

dalam ekosistem air tawar di Sumber Gentong. Ditemukannya spesies ikan ini dikarenakan pelepasan bibit ikan dengan berbagai jenis salah satunya ikan platy pedang ke danau Sumber Gentong oleh pengunjung. Spesies ikan ini di Sumber Gentong termasuk dalam ikan invasif karena bukan merupakan ikan asli yang berhabitat di Sumber Gentong dan kemampuan berkembangbiaknya yang cepat serta mampu beradaptasi. Terlebih lagi, ikan ini juga mempunyai daya kolonisasi tinggi serta kemampuan untuk menempati habitat dengan kisaran salinitas serta suhu air yang luas (Wahyudewantoro & Rachmatika, 2016).

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan yang populer sebagai ikan hias dan juga sebagai ikan budidaya yang dapat dikonsumsi. Ikan jenis ini bisa mencapai panjang 120 sentimeter dan berat 60 kilogram. Klasifikasi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) antara lain:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Osteichthyes
Ordo : Cypriniformes
Famili : Cyprinidae
Genus : *Cyprinus*
Spesies : *Cyprinus carpio*
(Linnaeus, 1758)

Ciri morfologi ikan mas yaitu memiliki mata kecil, bibir tebal, dua antena di sudut mulut, dan sisik besar membuat ikan mas menjadi khas. Ikan mas ditemukan dalam berbagai warna, dari hijau zaitun hingga perak keemasan dan kuning. Ikan mas memiliki bentuk badan memanjang dan memipih tegak (*compressed*), memiliki sirip punggung (*dorsal*), sirip perut (*ventral*), sirip dubur (*anal*), dan sirip ekor (Pratiwi, 2017). Ikan mas memiliki peran sebagai bioindikator perubahan lingkungan karena memiliki sensitivitas yang tinggi pada pencemaran perairan. Ikan mas bukan merupakan jenis ikan asli perairan Indonesia, melainkan berasal dari Eropa (Syafei & Sudinno, 2018). Terdapat populasi ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang ditemukan sebanyak 10 ekor yang diketahui menempati areal seluas 5×5 meter di dalam ekosistem air tawar di Sumber Gentong. Ditemukannya spesies ikan ini dikarenakan pelepasan bibit ikan dengan berbagai jenis salah satunya ikan mas ke danau Sumber Gentong oleh pengunjung sehingga spesies ikan ini dapat dikategorikan sebagai ikan introduksi atau Suatu jenis ikan yang tidak berasal dari habitat aslinya atau daerah

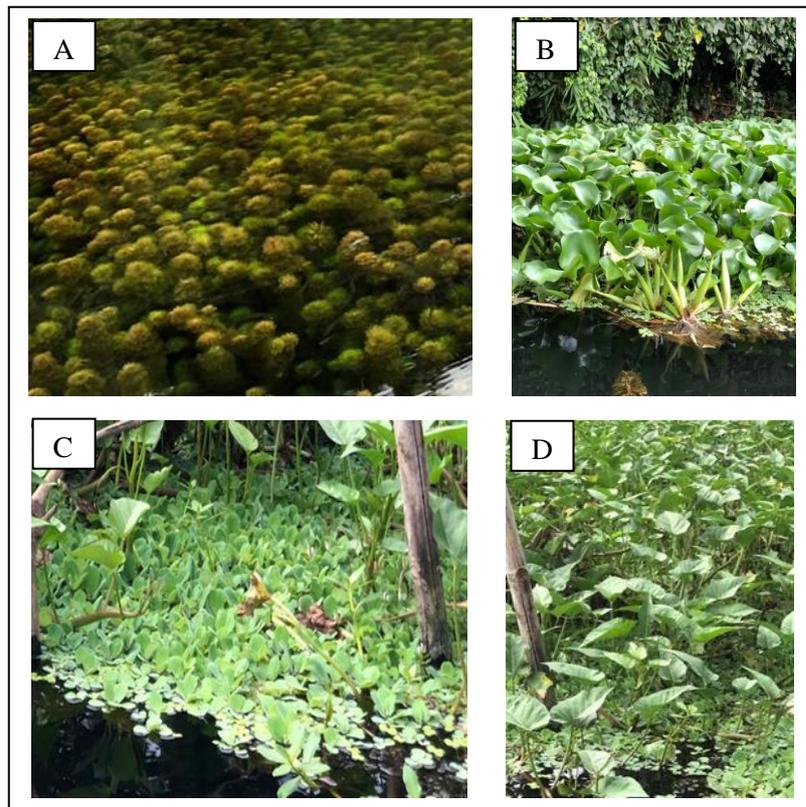
persebaran zoogeografisnya. Ikan mas dapat dikatakan menjadi ikan invasif karena perkembangan dan pertumbuhannya yang cepat dan mempunyai kisaran makanan yang cukup luas (Widjaja & Kadarusman, 2019).

Berdasarkan Tabel 1, indeks keanekaragaman ikan air tawar di Sumber Gentong termasuk dalam kategori sedang dengan nilai 1,14. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman ikan air tawar di Sumber Gentong merata dan tidak ada spesies yang dominan serta populasinya masih terkendali (Wahyu *et al.*, 2013). Tidak adanya spesies yang mendominasi tersebut menandakan bahwa lingkungan perairan di Sumber Gentong memiliki kondisi ekologi yang seimbang dan masih terbebas dari polusi maupun pencemaran lingkungan, Hal ini berkaitan dengan tingkat keanekaragaman yaitu semakin rendah

keanekaragaman maka menunjukkan semakin tidak baik/tidak terjaganya lingkungan tersebut. Demikian pula sebaliknya, semakin tinggi keanekaragaman maka menunjukkan semakin baik/terjaganya lingkungan tersebut. Suatu lingkungan yang tidak tercemar dicirikan oleh kondisi ekologis yang seimbang dan mengandung kehidupan yang beranekaragam tanpa ada spesies yang dominan (Purwanto *et al.*, 2014). Tidak hanya ikan air tawar, penelitian yang dilakukan di Sumber Gentong, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang juga ditemukan sebanyak 4 jenis tumbuhan air, adapun penentuan spesies yang ditemukan tersebut didasarkan pada ciri yang dimiliki dan juga dibantu dengan analisis melalui aplikasi google lens yang kemudian dilakukan pencocokan.

Tabel 1. Jenis Ikan Air Tawar Yang Ditemukan di Sumber Gentong dan Indeks Keanekaragamannya

No	Jenis Ikan	Famili	Ciri Khas	Keberadaan	Bentuk Koloni	Jumlah Individu	H'
1	Ikan wader (<i>Rasbora jacobsoni</i>)	Cyprinidae	Memiliki mulut menengadah keatas dan garis hitam memanjang di kedua sisi tubuhnya	Asli	Bergerombol	300	0,37
2	Ikan cakul (<i>Puntius binotatus</i>)	Cyprinidae	Memiliki dua pasang sungut pada mulutnya dan 2 bintil yaitu pada sirip dorsal dan pertengahan ekornya	Asli	Bergerombol	240	0,36
3	Ikan platy pedang (<i>Xiphophorus helleri</i>)	Poeciliidae	Memiliki ekor seperti pedang untuk ikan jantan	Invasif	Bergerombol	238	0,36
4	Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)	Cyprinidae	Memiliki mulut yang menonjol keluar	Invasif	Bergerombol	10	0,05
Jumlah						788	1,14



Gambar 3. Empat jenis tumbuhan air tawar yang ditemukan di Sumber Gentong: A) *Cabomba caroliniana*; B) *Eichhornia crassipes*; C) *Pistia stratiotes L*; D) *Ipomea aquatica*.

Cabomba hijau (*Cabomba caroliniana*) merupakan tanaman yang seluruh bagiannya terendam dalam air. Cabomba hijau banyak dimanfaatkan untuk tanaman hias air dan cukup sering dimanfaatkan dan ditanam dalam akuarium. Tanaman air memiliki peran dalam proses fotosintesis yaitu menghasilkan oksigen sehingga sangat berfungsi untuk respirasi ekosistem untuk keberlangsungan hidup ikan. Selain itu, tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai indikator dari kualitas sebuah perairan (Nugraha *et al.*, 2018). Klasifikasi Cabomba Hijau (*Cabomba caroliniana*) antara lain:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Nymphaeales
 Famili : Cabombaceae
 Genus : *Cabomba*
 Spesies : *Cabomba caroliniana*
 (Gray, 1837)

Ciri morfologi cabomba hijau yaitu jika dilihat bentuknya mirip dengan sikat pembersih botol, memiliki daun yang berbentuk orbicular yang terdiri dari lembaran daun yang membentuk seperti benang, lembut dan halus

serta akan melebar seperti kipas dengan batang yang tumbuh memanjang. Tanaman cabomba memiliki akar putih halus dari batang, dan dapat menghasilkan bunga saat batang muncul ke permukaan air. Tanaman ini tergolong memiliki pertumbuhan yang cepat dengan batang tanaman ini dapat memanjang dengan cepat sampai 30-80 cm dan dengan lebar 5-8 cm. Terdapat populasi Cabomba yang menempati permukaan air di Sumber Gentong dengan luas sekitar 18 × 15 meter dari total luas danau Sumber Gentong (sekitar 5000 meter persegi) dengan jumlah individu di dalamnya sebanyak 2736. Ditemukannya cabomba hijau di perairan Sumber Gentong ini dikarenakan perairannya yang jernih dan dangkal, dimana cabomba hijau ini biasanya hidup di perairan yang jernih dan dangkal agar tetap bisa melangsungkan proses fotosintesisnya.

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan jenis tumbuhan air yang dikenal dengan pertumbuhannya yang cepat dan mudah dibudidayakan di dalam air. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) adalah anggota keluarga Pontederiaceae. Klasifikasi eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) antara lain:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Commelinales
Famili : Pontederiaceae
Genus : *Eichhornia*
Spesies : *Eichhornia crassipes*
(Solms, 1883)

Ciri morfologi eceng gondok yaitu daunnya berbentuk bulat, berwarna hijau segar, dan mengkilap. Tangkai daunnya memiliki diameter 1-2 cm, berbentuk panjang dan silindris. Akarnya adalah akar serabut yang mampu menetralkan air yang tercemar dan dapat mengumpulkan lumpur serta bunganya berwarna ungu muda. Eceng gondok bermanfaat dalam aktivitas fotosintesis dengan memasok oksigen dan menyerap sinar matahari dengan substrat atau habitat dari eceng gondok adalah di daerah perairan khususnya air tawar seperti danau dan rawa-rawa. Eceng gondok termasuk kedalam divisi *Magnoliophyta* yaitu tumbuhan berciri khas menghasilkan organ reproduksi dalam bentuk bunga (Mardana, 2019). Terdapat populasi eceng gondok yang menempati permukaan air di Sumber Gentong dengan luas sekitar 2 × 6 meter dari total luas Sumber Gentong (sekitar 5000 meter persegi) dengan jumlah individu di dalamnya sebanyak 250. Ditemukannya eceng gondok diperairan Sumber Gentong ini dikarenakan perairannya yang merupakan danau dangkal tempat penampungan air, dimana kondisi tersebut sangat cocok bagi eceng gondok dengan habitat air tawar berupa danau atau rawa yang merupakan tempat penampung air (Deswandri & Fadhillah, 2019).

Kayu apu merupakan tumbuhan *monocotyledon* dengan daun tebal dan lentur yang membentuk suatu pahatan seperti bentuk mawar. Klasifikasi Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L) antara lain:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Arales
Famili : Araceae
Genus : *Pistia*
Spesies : *Pistia stratiotes* L
(Linnaeus, 1735)

Ciri morfologi kayu apu yaitu tidak memiliki batang tapi memiliki daun sepanjang 14 cm. Daya apung tumbuhan ini ditingkatkan

dengan adanya gelembung udara yang mengelilingi rambut akar yang membentuk struktur seperti keranjang. Bunga berada di antara daun dan di tengah tumbuhan. Tumbuhan ini juga dapat mengalami reproduksi vegetatif yang berjalan secara cepat dengan melepas stolon. Terdapat populasi kayu apu yang menempati permukaan air di Sumber Gentong dengan luas sekitar 11 × 3 meter dari total luas Sumber Gentong (sekitar 5000 meter persegi) dengan jumlah individu di dalamnya sebanyak 382. Ditemukannya tumbuhan kayu apu di perairan Sumber Gentong ini dikarenakan perairannya yang berupa danau dengan arus tenang, dimana perairan tersebut merupakan habitat yang cocok bagi tumbuhan kayu apu yang biasanya hidup diperairan tenang seperti kolam dan danau (Widya et al., 2015). Terlebih lagi, tumbuhan ini juga mampu bertahan dalam waktu yang lama di tepi sungai, tepian pasir sungai, dan kotoran lembab meskipun tidak ada toleransi untuk suhu tinggi atau rendah (Rijal, 2014).

Kangkung air atau *I. aquatic* merupakan tumbuhan berwarna hijau pucat dan memiliki bunga putih serta menghasilkan kantong yang berisi empat biji benih (Nadila, 2020). Klasifikasi Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) antara lain:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Famili : Convolvulaceae
Genus : *Ipomoea*
Spesies : *Ipomoea aquatica* Forssk
(Forssk, 1775)

Ciri morfologi kangkung air yaitu mempunyai akar lunak, rapuh, agak padat, bercabang banyak dan menyebar, bentuk filiformis, dan warna putih kekuningan dengan panjangnya bisa berkisar antara 15 hingga 40 sentimeter dan memiliki diameter 1-3 milimeter. Akar ini tumbuh menyebar dan memiliki banyak cabang. Tumbuhan ini memiliki daun halus berbentuk panah dengan panjang 5 hingga 6 inci. Daun ini melekat pada simpul batang dengan tangkai daun. *I. aquatic* juga dikenal sebagai *hydrophyta* yaitu tanaman yang tumbuh subur sepanjang tahun di dalam air. Selain itu, tumbuhan ini memiliki batang merambat yang muncul di pangkal daun dengan daun berselang dan batang yang menegak pada

pangkal daun (Nadila, 2020). Terdapat populasi kangkung air yang menempati permukaan air di Sumber Gentong dengan luas sekitar 4×6 meter dari total luas Sumber Gentong (sekitar 5000 meter persegi) dengan jumlah individu di dalamnya sebanyak 1018. Ditemukannya kangkung air di perairan Sumber Gentong ini dikarenakan perairannya danau yang tidak telalu dalam (dangkal), dimana tumbuhan kangkung air ini dapat tumbuh dan biasa hidup di daerah bantaran sungai, danau, dan selokan yang dangkal (Hapsari *et al.*, 2018).

Berdasarkan Tabel 2, indeks keanekaragaman tumbuhan air di Sumber Gentong termasuk dalam kategori sedang dengan nilai 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan air di Sumber Gentong merata dan tidak ada spesies yang dominan serta populasinya masih terkendali serta mengindikasikan bahwa perairan Sumber Gentong tidak tercemar. Hal ini berkaitan

dengan tingkat keanekaragaman yaitu semakin rendah keanekaragaman maka menunjukkan semakin tidak baik/tidak terjaganya lingkungan tersebut. Demikian pula sebaliknya, semakin tinggi keanekaragaman maka menunjukkan semakin baik/terjaganya lingkungan tersebut. Hasil yang sama diperoleh dari penelitian Hidayat *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa tingginya keanekaragaman spesies disebabkan oleh kondisi perairan yang belum mengalami pencemaran. Keanekaragaman jenis tumbuhan di suatu habitat dapat dilihat dari indeks keanekaragamannya. Di daerah perairan, kelimpahan tumbuhan ditentukan oleh kemampuannya beradaptasi dengan kondisi lingkungan (faktor fisika kimia). Oleh karena itu, tumbuhan air di Sumber Gentong diprediksi memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan perairan tersebut, baik secara anatomi, fisiologi, maupun morfologi (Hidayat *et al.*, 2018).

Tabel 2. Jenis Tumbuhan Air Tawar Yang Ditemukan di Sumber Gentong dan Indeks Keanekaragamannya

No	Jenis Tumbuhan	Famili	Substrat	Divisi	Bentuk Daun	Jumlah Individu	H'
1	Cabomba hijau (<i>Cabomba caroliniana</i>)	Cabombaceae	Tanah	Berkoloni	Majemuk	2736	0,29
2	Eceng gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)	Pontederiaceae	Permukaan air	Berkoloni	Tunggal	250	0,16
3	Kayu apu (<i>Pistia stratiotes L</i>)	Araceae	Permukaan air	Berkoloni	Tunggal	382	0,21
4	Kangkung air (<i>Ipomeae aquatica</i>)	Convolvulaceae	Permukaan air	Berkoloni	Tunggal	1081	0,33
Jumlah						4389	1,00

Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman ikan dan tumbuhan air tawar di Sumber Gentong yang berada di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang ini cukup beragam, dimana ditemukan sebanyak 4 jenis ikan air tawar dan 4 jenis tumbuhan air tawar dengan spesies terbanyak adalah ikan wader (*Rasbora jacobsoni*) untuk jenis ikan air tawar dan cabomba hijau (*Cabomba caroliniana*) untuk

jenis tumbuhan air tawar. Hasil indeks keanekaragaman (H') menunjukkan nilai sebesar 1,14 untuk jenis ikan air tawar dan 1,00 untuk jenis tumbuhan air tawar. Tingkat keanekaragaman spesies pada Sumber Gentong ini tergolong sedang, dimana semakin rendah keanekaragaman maka menunjukkan ekosistem/lingkungan yang tidak terjaga. Demikian pula sebaliknya, semakin tinggi keanekaragaman maka menunjukkan lingkungan yang semakin terjaga. Berdasarkan hal tersebut, lingkungan perairan di Sumber Gentong masih terjaga dengan baik dan masih

terbebas dari pencemaran serta kondisi ekologi yang masih seimbang. Hal ini juga menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar Sumber Gentong masih menjaga dan mengelola lingkungan dengan baik. Diharapkan dengan pengelolaan lingkungan yang baik, Sumber Gentong akan memberikan potensi yang jauh lebih baik lagi.

Saran dari peneliti yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna menginventarisasi keanekaragaman jenis ikan dan tumbuhan air di Sumber Gentong. Hal ini dikarenakan masih banyak sudut perairan yang belum bisa dijangkau dan diamati secara maksimal karena kendala sarana dan prasarana.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak pengelola Sumber Gentong yang telah membantu dalam memberikan data dan memudahkan kegiatan penelitian.

Daftar Pustaka

- Deswandri, F., & Fadhillah. (2019). Variasi Waktu Terhadap Penyerapan Merkuri (Hg) Oleh Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) (Studikasu: Air Danau Bekas PETI di Jorong Jujutan, Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Bina Tambang* 4(4): 13–23.
- Fahriza, A., & Alawi, H. (2016). Pengaruh Perbedaan Cahaya dan Pakan yang Diberikan Terhadap Kualitas Warna , Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*). *JOMFAPERIKA* 1(1): 1-12.
- Hapsari, J. E., Amri, C., & Suyanto, A. (2018). Efektivitas Kangkung Air (Ipomoea Aquatica) Sebagai Fitoremediasi Dalam Menurunkan Kadar Timbal (Pb) Air Limbah Batik. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry* 9(4): 30–37.
- Heckel, J. J. (1848). Eine neue Gattung von Poecilien mit rochenartigem Anklammerungs-Organen. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* 1(1-5): 289-303, Pls. 8-9.
- Hidayat, R., Kasim, M., & Irawati, N. (2018). Struktur Komunitas Tumbuhan Air di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai Kecamatan Angata Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan* 3(1): 1–10.
- Irawan, R. (2017). *Pengaruh penambahan tepung bunga marigold (Tagetes sp) sebagai sumber karotenoid untuk meningkatkan kecerahan warna ikan plati pedang (Xyphophorus helleri) [Skripsi]*. Universitas Lampung
- Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1: 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae.*
- Maduwu, F. D. A. (2019). Studi Biodeversitas Ikan Air Tawar Di Sungai Gewa Sebagai Indikator Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan* 1(1): 9–25.
- Mardana, M. A. (2019). *Keanekaragaman jenis perifiton pada eceng gondok (Eichornia crassipes) di danau lut tawar Kabupaten Aceh Tengah sebagai referensi mata kuliah limnologi [Skripsi]*. UIN Ar-Raniry.
- Mardianti, Nasir, M., & Devira, C. N. (2017). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Kluet Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 216–221.
- Nadila, N. (2020). Studi Variasi Morfologi Genus Ipomoea Di Kota Tarakan. *Borneo Journal of Biology Education* 2(1): 33–41.
- Nugraha, W. D., Syafrudin, Pradita, L. L., Matin, H. H. A., & Budiyo. (2018). Biogas Production from Water Hyacinth (*Eichhornia Crassipes*): The Effect of F/M Ratio. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 150(1): 6–12.
- Paramitha, I. G. A. A. P., & Kurniawan, R. (2017). Komposisi Tumbuhan Air dan Tumbuhan Riparian di Danau Sentani, Provinsi Papua. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia* 2(2): 33.
- Parawangsa, I. N. Y., Rahardjo, M. F., & Simanjuntak, C. P. (2019). Si Ekor Pedang Di Danau Tamblingan, Bali. *Warta Iktiologi* 3(1): 13–18.
- Pratiwi, A. R. (2017). *Identifikasi Ektoparasit Protozoa Pada Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Kolam Milik Petani Ikan Desa Patimuan Kecamatan Patimuan Kabupaten Cilacap [Skripsi]*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

- Prayogo, H., Arbiastutie, Y., & Yopi, Y. (2022). Keanekaragaman Jenis Ikan Air Tawar Di Kawasan Hutan Lindung Dusun Nanga Salin Kecamatanputussibau Selatankabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari* 10(4): 757.
- Purwanto, H., Pribadi, T. A., & Matuti, N. (2014). Struktur Komunitas Dan Distribusi Ikan Di Perairan Sungai Juwana Pati. *Unnes Journal of Life Science* 3(1): 59–67.
- Retnoaji, B., Nanda, F., Sartika, D., Eunike, N., Oktaviani, D. D., & Afriani, D. (2016). The effect of volcanic dust on the histological structure of wader pari (*Rasbora lateristriata* Bleeker, 1854) organs. *AIP Conference Proceedings* 1744(June 2016): 1–8.
- Rijal, M. (2014). Studi morfologi Kayu Apu (*Pistia stratiotes*) dan Kiambang(*Salvinia molesta*). *Jurnal Biology Science & Education* 3(2): 94–105.
- Samitra, D., & Rozi, Z. F. (2018). Keanekaragaman Ikan Di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota* 4(1): 1–6.
- Sentosa, A. A., & Djumanto. (2010). Habitat Pemijahan Ikan Wader Pari (*Rasbora lateristriata*) di Sungai Ngrancah, Kabupaten Kulonprogo. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 10(1): 55–63.
- Solms. (1883). The International Plant Names Index Collaborators (2019). International Plant Names Index. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/uhllmw> accessed via GBIF.org on 2024-03-11.
- Suratissa, D. M., & Rathnayake, U. S. (2016). Diversity and distribution of fauna of the Nasese Shore, Suva, Fiji Islands with reference to existing threats to the biota. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 9(1): 11–16.
- Syafei, L. S., & Sudinno, D. (2018). Ikan Asing Invasif, Tantangan Keberlanjutan Biodiversitas Perairan. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan* 12(3): 149–165.
- Trijoko, T., Yudha, D. S., Eprilurahman, R., & Pambudi, S. S. (2016). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sepanjang Sungai Boyong – Code Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology* 1(1): 21.
- Wahyu, D., Sriwidodo, E. K. O., & Budiharjo, A. (2013). Keanekaragaman jenis ikan di kawasan inlet dan outlet Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. *Bioteknologi* 10(2): 43–50.
- Wahyudewantoro, G., & Rachmatika, I. (2016). *Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia*. <https://e-service.lipipress.lipi.go.id/press/catalog/book/82>
- Weber, M., de Beaufort L. F. (1916). The fishes of the Indo-Australian Archipelago. III. Ostariophysi: II Cyprinoidea, Apodes, Synbranchi. *E. J. Brill, Leiden*.3: i-xv + 1-455.
- Widjaja, S., & Kadarusman. (2019). Sumber Daya Non Hayati Maritim Indonesia. In *Academia.Edu*. https://www.academia.edu/download/69047145/Buku_3_Sumber_Daya_Non_Hayati_Maritim_EBOOK.pdf
- Widya, C., Zaman, B., & Syafrudin. (2015). Pengaruh Waktu Tinggal Dan Jumlah Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.) Terhadap Penurunan Konsentrasi BOD, COD Dan Warna. *Jurnal Teknik Lingkungan* 4(2):1–8.
- Yuliana Dewi, N. P. B., Arthana, I. W., & Putri Wijayanti, N. P. (2018). Keanekaragaman dan Kelimpahan Tumbuhan Air di Subak Pulagan, Tampaksiring, Gianyar, Bali. *Current Trends in Aquatic Science* 1(1), 40.