

KEANEKARAGAMAN IKAN DI SUNGAI CILUTUNG KABUPATEN SUMEDANG, PROVINSI JAWA BARAT

FISH DIVERSITY AT CILUTUNG RIVER SUMEDANG REGENCY, WEST JAVA

Ayi Yustiati^a, Yasmin Mumtaz^{a*}, Iskandar Iskandar^a, Ibnu Bangkit Bioshina Suryadi^a, Titin Herawati^a

^aProgram Studi Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Kec Jatinangor, Sumedang, Indonesia

*Koresponden penulis: yasmin18001@mail.unpad.ac.id

Abstrak

Sungai Cilutung merupakan anak sungai dari Sungai Cimanuk di Jawa Barat. Riset ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman ikan yang hidup di Sungai Cilutung pada bulan September-November 2020. Metode yang digunakan dalam riset adalah metode survei. Teknik pengambilan sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling* dan dilakukan pada tiga stasiun penelitian. Parameter yang diamati yaitu kelimpahan, keanekaragaman, dominansi, dan keseragaman. Ikan yang tertangkap sebanyak 300 ekor terdiri dari 10 spesies dalam 4 famili dan identifikasi menggunakan metode taksonomi dengan melihat ciri meristik dan morfometrik. Indeks keanekaragaman pada stasiun 1, 2, dan 3 memiliki nilai $1.03 \leq H' \leq 1.57$ dan dalam kategori rendah. Indeks dominansi pada stasiun 1, 2, dan 3 memiliki nilai $0.28 < C \leq 0.38$ dan dalam kategori rendah. Indeks keseragaman memiliki nilai $0.26 < E \leq 0.37$ dan dalam kategori kecil, struktur komunitas tertekan.

Kata kunci: Keanekaragaman, Keseragaman, Sungai Cilutung

Abstract

The Cilutung River is a tributary of the Cimanuk River in West Java. This research aims to determine the diversity of fish that live in the Cilutung River in September–November 2020. The method used in the research is the survey method. The sampling technique was determined by purposive sampling method and was carried out at three research stations. Parameters observed were abundance, diversity, dominance, and evenness. 300 fish caught consisting of 10 species in 4 families and identified using taxonomic method by looking at meristic and morphometric characteristic. The diversity index at stations 1, 2, and 3 has a value of $1.03 \leq H' \leq 1.57$ and is in a low category. The dominance index at stations 1, 2, and 3 has a value of $0.28 < C \leq 0.38$ and is in a low category. The evenness index has a value of $0.26 < E \leq 0.37$ and in the small category, the community structure is depressed.

Keywords: Diversity, Evenness, Cilutung River

PENDAHULUAN

Sungai merupakan saluran terbuka yang terbentuk secara alamiah diatas permukaan bumi, tidak hanya menampung air tetapi juga mengalirkannya dari bagian hulu ke bagian hilir [1]. Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air bagi daerah sekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai

sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan[2].

Daerah Aliran Sungai (DAS) Cimanuk terbagi menjadi 3 sub-DAS dengan luas keseluruhan 341.453 ha, dengan bagian hulu sub-DAS seluas 145.677 ha yang berada di Kabupaten Garut dan Sumedang, sub-DAS bagian tengah 144.77 ha di daerah Kabupaten Sumedang dan Majalengka, dan bagian hilir 81.299 ha berada di daerah Indramayu [3]. Sungai Cilutung merupakan sub-DAS pada

Article history:

Diterima / Received 08 July 2022

Disetujui / Accepted 15 February 2023

Diterbitkan / Published 30 March 2023

©2023 at <http://jfmr.ub.ac.id>

bagian tengah Sungai Cimanuk yang terletak di Kecamatan Tomo, Kabupaten Sumedang dengan luas 640 km² dan panjang 75 km [4].

Sepanjang Sungai Cilutung terdapat kegiatan penambangan pasir selama belasan tahun. Akibat galian golongan C yang tidak terkendali sudah sangat memprihatinkan karena semakin meningkatnya laju sedimentasi yang membuat pendangkalan sungai [5]. Kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lainnya berdampak negatif terhadap sumber daya air, antara lain menyebabkan penurunan kualitas air [6]. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi semua makhluk hidup yang bergantung pada sumber daya air terutama pada ikan [7].

Keanekaragaman adalah hubungan antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas [8]. Komunitas adalah beberapa kumpulan populasi makhluk hidup di wilayah atau area tertentu [9]. Kajian komunitas biota merupakan dasar dari pengkajian ekosistem secara keseluruhan maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas ikan berdasarkan keanekaragaman, kelimpahan relatif, dominansi, keseragaman dan indeks similaritas [10].

Keanekaragaman ikan di perairan dapat mendeskripsikan tingkat kompleksitas ekosistem perairan. Indeks keanekaragaman biasa digunakan sebagai ukuran kondisi ekosistem [8]. Kehidupan ikan tidak terlepas dari kondisi lingkungan perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup ikan, dimana kehidupan ikan didasarkan sifat ikan yang cenderung sensitif dan rentan terhadap perubahan lingkungan [11].

Penurunan populasi ikan ini biasanya akan berlangsung semakin cepat akibat degradasi lingkungan perairan. Fenomena ini tentu akan mengancam keberadaan populasi ikan. Namun, Sungai Cilutung ini tidak ada data spesies ikan yang tercatat. Berdasarkan pemaparan diatas maka perlu dilakukan riset

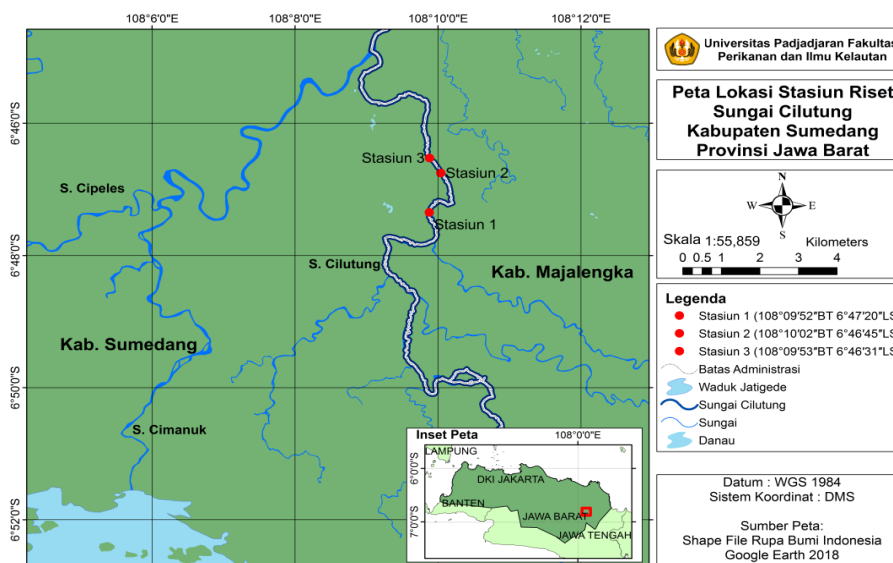
mengenai keanekaragaman ikan di Sungai Cilutung yang dapat dijadikan sebagai dasar pengelolaan sumberdaya perikanan berkelanjutan dan konservasi sumberdaya ikan di wilayah Sungai Cilutung. Tujuan dari riset ini adalah mengetahui kelimpahan ikan, kondisi keanekaragaman ikan, dominansi dan keseragaman ikan yang terdapat di Sungai Cilutung Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat.

METODE

Riset ini dilakukan pada bulan September - November 2020. Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran.

Metode yang digunakan dalam riset adalah metode survei. Teknik pengambilan sampel ikan ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Penentuan stasiun riset didasarkan saat melakukan survei pendahuluan di lapangan yaitu penentuan stasiun riset dengan pertimbangan aksesibilitas dan adanya kegiatan penangkapan ikan. Metode pengambilan sampel dilakukan secara *exsitu* dan *insitu*. Riset dilakukan pada tiga stasiun dengan tiga kali pengambilan sampel sebagai ulangan. Periode pengambilan sampel setiap satu bulan sekali. Berikut merupakan lokasi stasiun riset :

- Stasiun 1 terletak di Desa Marongge, Kecamatan Tomo, Kabupaten Sumedang. Lokasi pengambilan sampel terletak pada koordinat 6°46'31.4"LS dan 108°09'53.2" BT.
 - Stasiun 2 terletak di Desa Tolengas, Kecamatan Tomo, Kabupaten Sumedang. Lokasi pengambilan sampel terletak pada koordinat 6°46'45.2" LS dan 108°10'2.2" BT.
 - Stasiun 3 terletak di Desa Tolengas, Kecamatan Tomo, Kabupaten Sumedang. Lokasi pengambilan sampel terletak pada koordinat 6°47'20.2" LS dan 108°09'52.5" BT.
- Berikut merupakan peta stasiun riset dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Stasiun Riset

Untuk menentukan keanekaragaman ikan yang tertangkap, dapat digunakan indeks yang diuraikan dibawah ini :

Kelimpahan Relatif Ikan

Perhitungan kelimpahan relatif setiap jenis ikan dilakukan dengan perhitungan presentase jumlah [9]. Untuk menghitung kelimpahan relatif, maka menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

KR : Kelimpahan Relatif

n_i : Jumlah individu spesies ke-i

N : Jumlah total individu spesies

Indeks Keanekaragaman Ikan

Perhitungan Indeks Keanekaragaman dilakukan dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener[10].

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

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

p_i = Perhitungan antara jumlah individu spesies jenis ke-i dengan jumlah total individu (n_i/N)

i = Individu ke 1,2,3,...,n

Kategori penilaian indeks H' Shannon-Weinner adalah sebagai berikut :

$H' \leq 1$ = Keanekaragaman rendah,

$1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman sedang,

$H' \geq 3$ = Keanekaragaman tinggi.

Indeks Dominansi

Nilai Indeks Keseragaman dan Keanekaragaman yang kecil menandakan adanya dominansi yang tinggi suatu spesies terhadap spesies-spesies lainnya[10]. Rumus indeks dominansi yaitu :

$$C = \sum_{i=1}^n p_i^2$$

Keterangan :

C = Indeks Dominansi.

p_i = Proporsi jumlah individu pada spesies ikan.

i = Individu ke 1,2,3,...,n.

Nilai indeks berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut :

$0 < C \leq 0,5$ = Dominansi rendah,

$0,5 < C \leq 0,75$ = Dominansi sedang,

$0,75 < C \leq 1,0$ = Dominansi tinggi.

Indeks Keseragaman Ikan

Indeks Keseragaman menggambarkan keseimbangan ekosistem. Rumus indeks

keseragaman Shannon-Weinner menurut [10] yaitu :

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

Keterangan :

E	= Indeks Keseragaman
H'	= Indeks Keanekaragaman
H' max	= Indeks Keanekaragaman maksimum = ln S
S	= Jumlah total spesies

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut :

$0 < E \leq 0,4$	= Keseragaman kecil, struktur komunitas tertekan,
$0,4 < E \leq 0,6$	= Keseragaman sedang, struktur komunitas labil,
$0,6 < E \leq 1,0$	= Keseragaman tinggi, struktur komunitas stabil.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan stasiun. Analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk parameter ikan seperti kelimpahan populasi, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dominansi pada stasiun 1, 2, 3. Data yang diperoleh diolah menggunakan *software* Microsoft Excel.

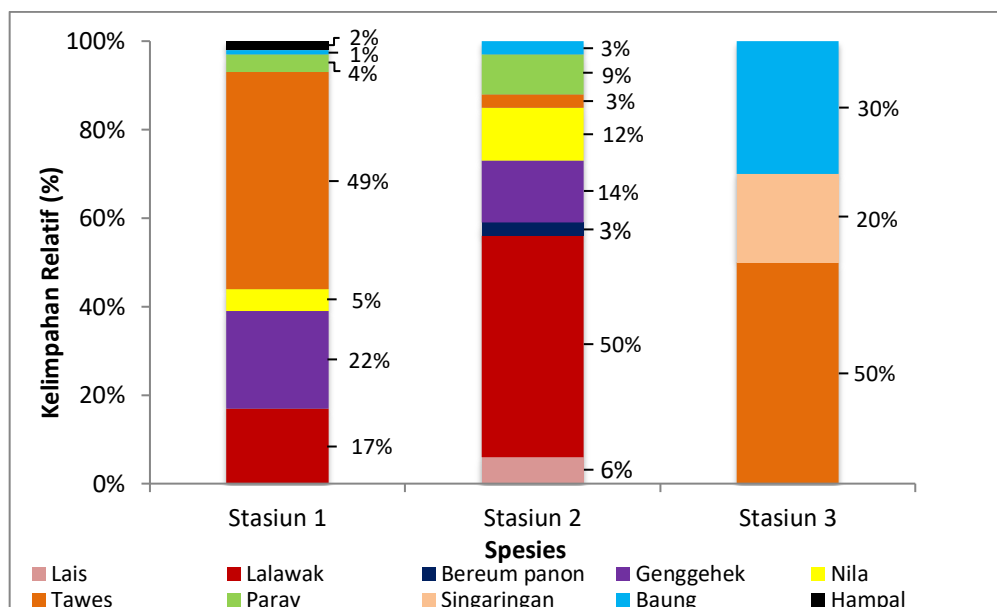
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan Relatif Ikan

Jumlah ikan hasil tangkapan di Sungai Cilutung yaitu sebanyak 300 ekor dari 3 stasiun. Jenis ikan yang teridentifikasi diseluruh stasiun penelitian ditemukan sebanyak 4 famili yang terdiri dari 10 spesies, yaitu dari famili siluridae 1 spesies (10%) yaitu ikan lais (*Ompok bimaculatus*), famili cyprinidae 6 spesies (60%) yaitu ikan gengghek (*Mystacoleucus marginatus*), ikan hampal (*Hampala macrolepidota*), ikan paray (*Rasbora aprotaenia*), ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*), ikan bereum panon (*Systemus orphoides*), famili cichlidae 1 spesies (10%) yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*), famili bagridae 2 spesies (20%) yaitu ikan baung (*Mystus cavasius*), dan ikan singlarin (*Mystus singlarin*).

Kelimpahan rata-rata setiap famili didominasi dari famili cyprinidae sebesar 60%. Famili cyprinidae mampu hidup baik pada daerah sungai yang memiliki arus kuat maupun lemah dengan catatan kualitas air yang baik [12]. Kelimpahan rata-rata setiap spesies ikan tertinggi secara umum adalah ikan tawes yang selalu ditemukan pada setiap stasiun. Stasiun 1 dan 3 memiliki kelimpahan ikan tawes yang lebih tinggi jika dibandingkan pada stasiun 2, yaitu 49% untuk stasiun 1, 50% untuk stasiun 3 dan 3% pada stasiun 2. Setiap spesies dalam komunitas mempunyai daya toleransi tertentu terhadap parameter lingkungan, maka akan terdapat daerah peralihan antara komunitas yang berdampingan dimana spesies berbeda secara alamiah [13].

Ikan yang tertangkap pada stasiun 1 terletak di Desa Marongge selama riset sebanyak 212 ekor yang terdapat 3 famili terdiri dari 7 spesies yaitu ikan baung (*Mystus cavasius*), ikan gengghek (*Mystacoleucus marginatus*), ikan hampal (*Hampala macrolepidota*), ikan paray (*Rasbora aprotaenia*), ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*), dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Kelimpahan relatif selama riset, ikan yang memiliki relatif tertinggi adalah ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) yaitu sebesar 49%. Ikan pada kelimpahan relatif sedang adalah dari 2% sampai 22% yaitu ikan hampal (*Hampala macrolepidota*) sebesar (2%), ikan paray (*Rasbora aprotaenia*) sebesar 4%, ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebesar 5%, ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) sebesar 17% dan ikan gengghek (*Mystacoleucus marginatus*) sebesar 22%. Sedangkan kelimpahan terendah adalah ikan baung (*Mystus cavasius*) dengan persentase hanya 1%. Ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) menempati kelimpahan relatif tertinggi pada stasiun 1. Ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) juga memanfaatkan fitoplankton, rerumputan, dan tumbuhan air yang ada di perairan sungai sebagai makanannya [14]. Ikan tawes mudah berkembang biak di alam [15]. Kelimpahan relatif ikan sungai Cilutung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kelimpahan Relatif Ikan Sungai Cilutung

Pada stasiun 2 yang terletak di Desa Tolengas, ikan yang tertangkap selama riset yaitu sebanyak 68 ekor yang terdapat 4 famili terdiri dari 8 spesies yaitu ikan baung (*Mystus cavasius*), ikan beureum panon (*Systomus orphoides*), ikan genggehek (*Mystacoleucus marginatus*), ikan lais (*Ompok bimaculatus*), ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), dan ikan paray (*Rasbora aprotaenia*). Kelimpahan relatif selama riset, ikan yang memiliki relatif tertinggi adalah ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) yaitu sebesar 50%. Kelimpahan relatif sedang adalah dari 6% sampai 14% yaitu ikan lais (*Ompok bimaculatus*) sebesar 6%, ikan paray (*Rasbora aprotaenia*) sebesar 9%, ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebesar 12%, dan ikan genggehek (*Mystacoleucus marginatus*) sebesar 14%. Sedangkan kelimpahan terendah dengan persentase 3% yaitu ikan beureum panon (*Systomus orphoides*), ikan baung (*Mystus cavasius*), dan ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*). Kelimpahan relatif tertinggi pada stasiun 2 yaitu ikan lalawak dipengaruhi oleh pola hidup jenis ikan tersebut, suatu jenis ikan yang memiliki pola hidup beradaptasi tinggi akan memiliki jumlah yang banyak [16]. Besarnya kelimpahan ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) diduga disebabkan habitat sesuai untuk pertumbuhan ikan [17]. Ikan lalawak

(*Barbonymus balleroides*) merupakan jenis ikan yang dominan di Sungai Cimanuk sehingga berpengaruh terhadap struktur komunitas ikan [18]. Ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) juga banyak ditemukan di Waduk Jatigede dan pertumbuhannya cepat. Jumlah hasil tangkapan ikan lalawak yang (*Barbonymus balleroides*) di Waduk Jatigede sebanyak 261 ekor dan menjadi kelimpahan tertinggi dengan persentase 58,13% [16].

Ikan yang tertangkap pada stasiun 3 di Desa Tolengas selama riset sebanyak 20 ekor yang terdapat 2 famili terdiri dari 3 spesies yaitu ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), ikan baung (*Mystus cavasius*) dan ikan singaringan (*Mystus singaringan*). Kelimpahan relatif selama penelitian, ikan yang memiliki relatif tertinggi adalah ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) sebesar 50%. Kelimpahan relatif sedang adalah ikan baung (*Mystus cavasius*) sebesar 30%. Sedangkan kelimpahan relatif terendah adalah ikan singaringan (*Mystus singaringan*) sebesar 20%. Kelimpahan relatif tertinggi pada stasiun 3 yaitu ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*). Pada stasiun 3 hasil ikan yang tertangkap lebih sedikit jenisnya dibandingkan stasiun 1 dan 2. Hal ini diduga karena lokasi tersebut sering dijadikan sebagai tempat untuk penangkapan ikan yang menggunakan jala lempar (*cast net*) dan pancing karena akses lokasi tersebut lebih

mudah untuk dijadikan tempat penangkapan oleh masyarakat sekitar. Aktivitas manusia seperti penangkapan dan perubahan lingkungan mempunyai dampak yang besar terhadap ekosistem. Dampak tersebut menyebabkan perubahan terhadap kelimpahan, produktivitas, dan struktur komunitas seperti perubahan dominansi jenis, ukuran, dan hasil tangkapan [19].

Kelimpahan relatif ikan pada Sungai Cilutung juga dipengaruhi oleh adanya Bendungan Kamun yang terdapat di stasiun 2. Pembangunan bendungan dan bangunan sejenisnya tidak hanya memberikan dampak baik bagi manusia namun juga memiliki dampak bagi lingkungan. Terjadinya perubahan aliran sungai yang akan diikuti oleh dampak lain seperti terhalangnya migrasi ikan dan biota sungai lainnya, ketidakstabilan sedimen sepanjang sungai dan kerusakan pada daerah genangan sungai [20]. Salah satu aktivitas penting yang merupakan bagian dari siklus hidup ikan adalah migrasi. Migrasi dapat terjadi dalam jarak dekat maupun jauh dan waktu migrasi biasanya terjadi pada skala musiman dan beberapa spesies bermigrasi harian [21]. Salah satu ikan yang aktif bermigrasi selama hidupnya adalah famili cyprinidae [22]. Kelangsungan hidup populasi dan komunitas ikan yang terdapat di perairan tersebut dapat terancam akibat adanya bendungan karena menyebabkan perubahan keseimbangan alam, baik biotik maupun abiotik [23].

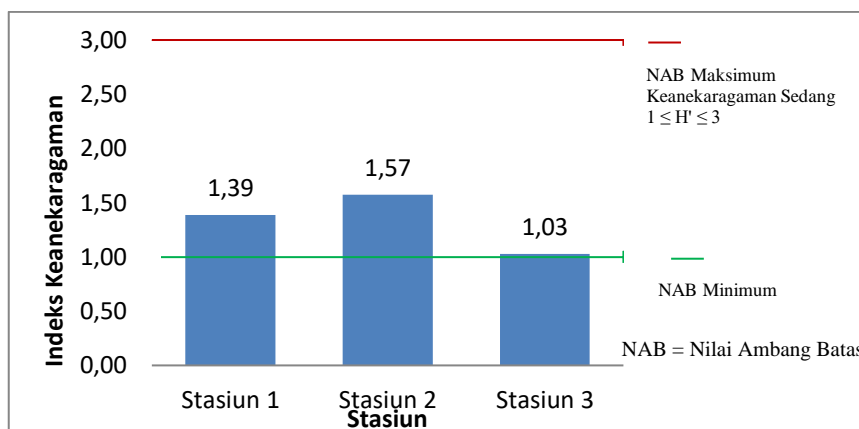
Hasil riset ini jika dibandingkan dengan Sungai Cipeles terdapat 5 famili terdiri dari 13 spesies. Jenis ikan yang tidak ditemukan di Sungai Cilutung berasal dari famili nemacheilidae yaitu ikan jeler (*Nemacheilus chrysolaimos*), kemudian dari famili channidae yaitu ikan gabus (*Channa striata*), dari famili bagridae yang tidak terdapat di Sungai Cilutung yaitu ikan senggol (*Mystus gulio*) dan ikan keting (*Mystus nigriceps*). Ikan yang tidak terdapat di Sungai Cilutung dari famili cyprinidae yaitu ikan seren (*Diplocheilichthys pleurotaenia*). Jenis ikan yang tidak ditemukan

di Sungai Cipeles berasal dari famili cichlidae yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*), kemudian dari famili bagridae yang tidak ditemukan di Sungai Cipeles yaitu ikan singaringan (*Mystus singaringan*) [24].

Persebaran jenis ikan di Sungai Cilutung dibedakan berdasarkan asalnya yaitu ikan asli (*indigenous*) dan ikan introduksi. Persebaran jenis ikan asli lebih banyak jika dibandingkan dengan ikan introduksi. Ikan asli yang terdapat di Sungai Cilutung terdiri dari ikan gengghek (*Mystacoleucus marginatus*), ikan hampal (*Hampala macrolepidota*), ikan paray (*Rasbora aprotaenia*), ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*), ikan bereum panon (*Systemus orphoides*), dan ikan singaringan (*Mystus singaringan*). Ikan introduksi terdiri dari ikan lais (*Ompok bimaculatus*) ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dan ikan baung (*Mystus cavasius*). Ikan hasil tangkapan yang masuk dalam kategori *International Union For Conservation of Nature and Nature Resources (IUCN) Red List* seperti ikan lais (*Ompok bimaculatus*) kategori *Near Threatened (NT)* atau hampir terancam sehingga pertumbuhan populasinya perlu dikendalikan agar kelangsungan hidup spesies tersebut tetap terjaga, terhindar dari kepunahan, serta tidak mengganggu spesies asli sungai dan ikan bereum panon (*Systemus orphoides*) yang masuk dalam kategori *Data Deficient (DD)* atau ikan ini kekurangan data sehingga perlu banyak dilakukan riset untuk menghadirkan data dan informasi mengenai ikan tersebut.

Indeks Keanekaragaman Ikan

Keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh pembagian atau penyebaran individu dalam setiap jenisnya karena suatu komunitas walaupun banyak jenisnya tetapi bila penyebaran tidak merata maka keanekaragaman jenis dinilai rendah [10]. Indeks keanekaragaman ikan pada setiap stasiun riset dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Indeks Keanekaragaman Ikan di Sungai Cilutung

Berdasarkan hasil perhitungan keanekaragaman ikan (H') di Sungai Cilutung dengan perhitungan Shannon-Wiener, nilai indeks selama riset di setiap stasiun memiliki nilai yang berbeda. Pada stasiun 1 diperoleh hasil indeks keanekaragaman (H') sebesar 1.39, stasiun 2 dengan nilai 1.57, dan stasiun 3 dengan nilai 1.03. Berdasarkan penilaian indeks Shannon-Wiener nilai yang diperoleh dari stasiun 1, 2 dan 3 termasuk dalam kategori sedang karena berada pada kisaran $1 \leq H' \leq 3$. Hal tersebut menandakan bahwa walaupun indeks keragaman tidak maksimal, beberapa jenis ikan tertentu masih dapat berkembang biak dan beradaptasi dengan kondisi perairan Sungai Cilutung.

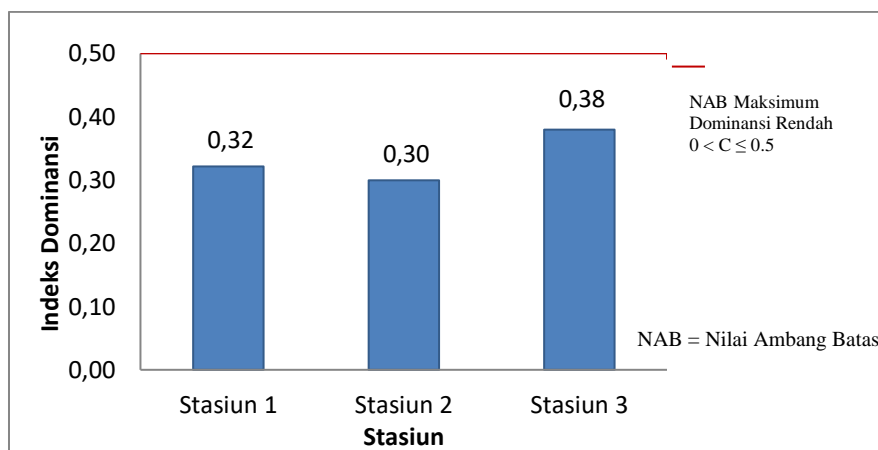
Tidak maksimalnya indeks keanekaragaman diduga karena adanya kegiatan manusia yang dapat merubah ekosistem sungai seperti adanya tambang pasir dan penangkapan di lokasi riset. Indeks keanekaragaman suatu komunitas mempunyai nilai tinggi menunjukkan bahwa ekosistem di daerah tersebut memiliki lingkungan yang seimbang, apabila nilai keanekaragaman rendah menunjukkan ekosistem perairan

tersebut dalam keadaan tidak stabil dan kurang mendukung kehidupan biota [25]. Keanekaragaman jenis suatu wilayah juga dipengaruhi oleh faktor kelimpahan sumber makanan, kompetisi antar dan intra spesies, gangguan dan kondisi dari lingkungan sekitarnya sehingga jenis-jenis yang mempunyai daya toleransi yang tinggi akan semakin bertambah sedangkan yang memiliki daya toleransi yang rendah akan semakin menurun [26].

Hasil riset jika dibandingkan dengan hasil riset pada Sungai Cipeles, nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,5448 – 1,4464 termasuk kedalam kategori keanekaragaman dari rendah sampai sedang [24].

Indeks Dominansi Ikan

Dominansi merupakan satu jenis atau sekelompok jenis yang mengendalikan suatu komunitas disebut kelompok dominan [27]. Indeks dominansi ikan pada setiap stasiun riset dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dominansi Ikan di Sungai Cilutung

Nilai Dominansi (C) di Sungai Cilutung selama riset pada setiap stasiun berbeda. Pada stasiun 1 nilai yang diperoleh sebesar 0.32, stasiun 2 dengan nilai 0.30, dan stasiun 3 dengan nilai 0.38. Berdasarkan hasil nilai tersebut masuk dalam kategori Dominansi rendah karena nilainya $0 < C \leq 0,5$. Pada stasiun 1 dan 3 ikan dengan kelimpahan tertinggi dan paling banyak tertangkap dibandingkan ikan lainnya adalah ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*), sedangkan stasiun 2 jumlah individu terbanyak adalah ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*). Namun, tidak ada 1 spesies yang jumlahnya jauh lebih banyak atau mendominasi dari yang lain. Hal tersebut menandakan bahwa tidak ada spesies ikan yang mendominasi secara spesifik. Dominansi dikatakan rendah apabila tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya [28]. Adanya dominansi menunjukkan kompetisi dalam pemanfaatan sumber daya atau adanya persaingan dan kondisi lingkungan perairan yang tidak seimbang atau tertekan [29]. Apabila indeks dominansi tinggi, maka terjadi penguasaan oleh satu spesies, sedangkan jika nilai indeks dominansi rendah, maka penguasaan terdapat pada beberapa spesies [30]. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan perairan pada Sungai Cilutung masih dalam keadaan seimbang serta

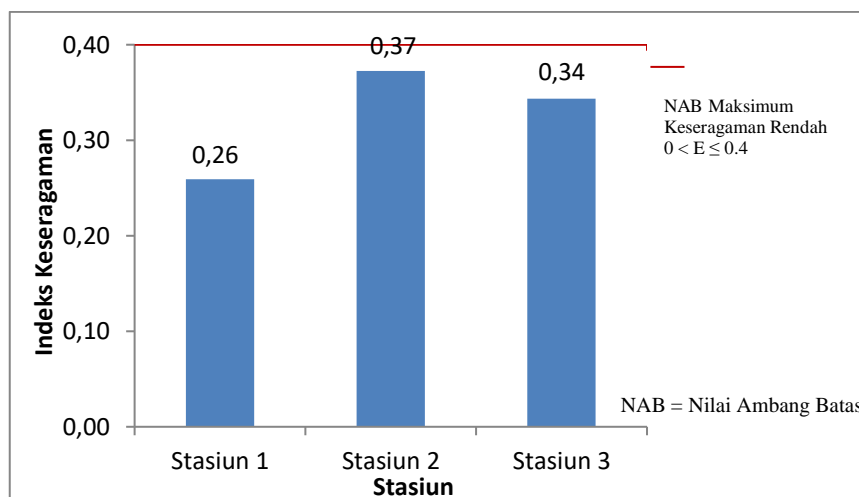
tidak ada tekanan ekologi terhadap ikan karena tidak ada dominansi.

Hasil riset ini jika dibandingkan dengan hasil pada Sungai Cipeles, nilai indeks dominansi pada stasiun 1, 2 dalam kategori rendah dengan nilai 0.305 – 0.4454 dan stasiun 3 dalam kategori tinggi dengan nilai sebesar 0.7682 [24].

Indeks Keceragaman Ikan

Indeks keceragaman digunakan sebagai gambaran ukuran jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas ikan, apabila semakin merata penyebaran individu antar spesies, maka keseimbangan ekosistem akan semakin meningkat [16]. Indeks keanekaragaman ikan pada setiap stasiun riset dapat dilihat pada Gambar 5.

Nilai keceragaman (E) di Sungai Cilutung selama riset pada setiap stasiun berbeda. Pada stasiun 1 nilai keceragaman yang diperoleh sebesar 0.26, stasiun 2 dengan nilai 0.37, dan stasiun 3 dengan nilai 0.34. Berdasarkan hasil nilai tersebut masuk dalam kategori Keceragaman kecil dan struktur komunitas tertekan karena $0 < E \leq 0,4$. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran jumlah individu tiap spesies tidak merata pada Sungai Cilutung.



Gambar 5. Indeks Keceragaman

Jika nilai indeks keceragaman (E) semakin kecil populasi tidak menyebar maka semakin kecil pula keceragaman suatu populasi dan penyebaran individu yang mendominasi [9]. Indeks keceragaman yang rendah dan struktur komunitas tertekan diakibatkan oleh adanya jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan individu yang lain [17]. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat ketidakstabilan komunitas ikan, dimana hanya sebagian kecil dari jenis ikan yang mampu tumbuh dan berkembang dengan pesat [31].

KESIMPULAN

Jumlah ikan yang tertangkap dan teridentifikasi di Sungai Cilutung sebanyak 300 ekor, berasal dari 4 famili terdiri dari 10 spesies. Nilai Indeks keanekaragaman Sungai Cilutung termasuk dalam kategori sedang dengan rentang 1,03-1,57. Nilai indeks dominansi termasuk dalam kategori rendah dengan rentang 0,30-0,38. Nilai Indeks keceragaman termasuk dalam kategori rendah dan struktur komunitas tertekan dengan rentang 0,26-0,37.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada seluruh pihak yang terlibat dalam proses penelitian terutama Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan beserta dosen pembimbing, dan seluruh anggota tim riset DAS Cimanuk.

Hasil riset ini bila dibandingkan dengan hasil Yustiati *et al.* (2019) pada Sungai Cipeles nilai keceragaman pada stasiun 1,2 dan 3 dalam kategori rendah dengan nilai indeks keceragaman sebesar $0.1076 < E \leq 0.4036$. Rendahnya nilai keanekaragaman meskipun jumlah jenis ikan yang cukup besar menyebabkan indeks keceragaman pada ketiga stasiun tersebut dalam kategori tertekan. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan jumlah individu untuk setiap jenis ikan disetiap stasiun[32]

DAFTAR PUSTAKA

- [1]F. F. Junaidi, “Analisis Distribusi Kecepatan Aliran Sungai Musi (Ruas Jembatan Ampera Sampai Dengan Pulau Kemaro),” *J. Tek. Sipil dan Lingkungan.*, vol. 2, no. 3, pp. 542–552, 2014.
- [2]M. Rafi’i and F. Maulana, “Jenis, Keanekaragaman Dan Kelimpahan Makrozoobenthos Di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas,” *J. Pendidik. Hayati*, vol. 4, no. 2, pp. 210–215, 2018.
- [3]A. Rahman, “Analisis Aliran Pada Daerah Aliran Sungai Cimanuk Hulu (Studi Kasus Cimanuk-Bojongloa Garut),” *J. Konstr.*, vol. 14, no. 1, pp. 91–100, 2016.
- [4]B. B. W. S. Cimanuk-Cisanggarung, *Monitoring Status Waduk Jatigede*. Sumedang: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. Departemen Pekerjaan Umum, 2016.

- [5] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, "Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cimanuk Cisanggarung," p. 92, 2010.
- [6] Sasongko, E.B., Widyastuti, E., dan Priyono, R.E., "Kajian Kualitas Air Dan Penggunaan Sumur Gali Oleh Masyarakat Di Sekitar Sungai Kaliyasa Kabupaten Cilacap," *J. Ilmu Lingkungan*, vol. 12, no. 2, pp. 72–82, 2014.
- [7] H. Effendi, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: PT Kanisius, 2003.
- [8] M. Kottelat, A. J. Whitten, S. N. Kartikasari, and S. Wirjoadmodjo, *Fresh Water Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*, Edisi Dwi. Jakarta, 1993.
- [9] C. J. Krebs, *Ecology The experimental Analisis of Distribusi And Abundance*. New York: Harper and Row, 1972.
- [10] E. P. Odum, *Dasar Dasar Ekologi Edisi Ketiga Diterjemahkan dari Fundamental of Ecology oleh Samingan, T.* Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1993.
- [11] E. Zulfikri, A., Umroh., dan Utami, "Pengaruh Aktivitas Tambang Apung Terhadap Keanekaragaman Ikan Di Perairan Sungai Pakil, Bangka," *J. Sumberd. Perair.*, vol. 10, no. 1, pp. 42–46, 2016.
- [12] T. T. Wahyuni and A. Zakaria, "Keanekaragaman Ikan di Sungai Luk Ulo Kabupaten Kebumen," *Biosfera*, vol. 35, no. 1, p. 23, 2018.
- [13] S. Aminah, T. A. R. Nuraini, and A. Djunaedi, "Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Pandansari, Desa Kaliwlingi, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah," *J. Mar. Res.*, vol. 9, no. 1, pp. 81–86, 2020.
- [14] G. A. Sutarjo, S. Andriawan, and F. Aiman, "Studi Alometri Dan Hubungan Panjang Berat Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*) Di Aliran Sungai Dempok Desa Gampingan Kecamatan Pagak Kabupaten Malang Jawa Timur," *J. Akuakultur Rawa Indones.*, vol. 9, no. 2, pp. 130–139, 2021.
- [15] H. Susanto, *Usaha Pembenihan Ikan Tawes*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2000.
- [16] A. Andani, T. Herawati, Zahidah, and H. Hamdani, "Identifikasi dan Inventarisasi Ikan Yang Dapat Beradaptasi Di Waduk Jatigede Pada Tahap Inundasi Awal," *J. Perikan. dan Kelaut.*, vol. VIII, no. 2, pp. 28–35, 2017.
- [17] T. Herawati, R. A. R. Sidik, A. Sahidin, and H. Herawati, "Struktur Komunitas Ikan di Hilir Sungai Cimanuk Provinsi Jawa Barat pada Musim Penghujan," *J. Perikan. Univ. Gadjah Mada*, vol. 22, no. 2, p. 113, 2020.
- [18] A. Warsa, K. Soewardi, and S. Hariyadi, "Struktur Komunitas Ikan Dan Tingkat Trofik Di Wilayah Genangan Waduk Jatigede Prainundasi, Kabupaten Sumedang-Jawa Barat," *BAWAL Widya Ris. Perikan. Tangkap*, vol. 8, no. 1, p. 29, 2016.
- [19] A. J. Jaureguizar and A. C. Milessi, "Assessing the sources of the fishing down marine food web process in the Argentinean-Uruguayan common fishing zone," *Sci. Mar.*, vol. 72, no. 1, pp. 25–36, 2008.
- [20] A. Maryono, *Rekayasa Fishway (Tangga Ikan), Applied Eco-Hydraulic*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2008.
- [21] T. R. Binder, S. J. Cooke, and S. G. Hinch, *Physiological Specializations Of Different Fish Groups Fish Migrations*, vol. 3. Elsevier Inc., 2011.
- [22] R. L. Welcomme, *Inland Fisheries: Ecology and Management*. Bodmin, Cornwall (GB): Fishing News Books, Blackwell Science, 2001.
- [23] D. A. Jackson, P. R. Peres-Neto, and J. D. Olden, "What controls who is where in freshwater fish communities - The roles of biotic, abiotic, and spatial factors," *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, vol. 58, no. 1, pp. 157–170, 2001.
- [24] A. Yustiati, M. Firmansyah, T. Herawati, and W. Lili, "Fish Diversity In Cipeles River At Rengrang Weir In Sumedang Regency, West Java , Indonesia," *Glob. Sci. Journals*, vol. 7, no. 9, 2019.
- [25] J. W. Nybakken, *Biologi Laut.Suatu*

- Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia, 1992.
- [26] Rachmawaty, “Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Muara Sungai Jeneberang,” *Bionature*, vol. 12, no. 2, pp. 103–109, 2011.
- [27] R. L. Smith, *Ecology And Field Biology*. New York: Harper and Row, 1990.
- [28] M. F. Fachrul, *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- [29] M. Barange and B. Campos, “Models of species abundance: a critique of and an alternative to the dynamics model,” *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, vol. 69, no. 3, pp. 293–298, 1991.
- [30] Indriyanto, *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- [31] A. L. S. Hendrawan, D. A. Hediando, and A. A. Sentosa, “Struktur Komunitas Jenis Ikan Asli Di Waduk Ir. H. Djuanda, Jawa Barat,” *Zoo Indones.*, vol. 27, no. 1, pp. 12–21, 2018.
- [32] R. A. Rappe, “Struktur Komunitas Ikan Pada Padang Lamun Yang Berbeda Di Pulau Barrang Lompo,” *J. Ilmu dan Teknol. Kelaut. Trop.*, vol. 2, no. 2, pp. 62–73, 2010.