

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Keanekaragaman Ikan Air Tawar

Keanekaragaman hayati mencakup semua jenis tumbuhan, hewan, mikroorganisme, ekosistem, dan semua prosesnya. Keanekaragaman adalah hubungan antara jumlah spesies dan jumlah individu setiap spesies dalam suatu komunitas. Ekosistem yang sehat dicirikan oleh tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan distribusi spesies individu yang cukup merata di semua badan air, termasuk air tawar (Messi, 2021).

Jenis ikan bervariasi dari tempat ke tempat. Distribusi ikan bergantung pada lokasi geografis dan kondisi lingkungan yang memengaruhi keanekaragaman hayati. Ikan secara taksonomi merupakan kelompok organisme bertulang belakang yang hidup di dalam air, dan bernafas menggunakan insang dan bergerak menggunakan sirip (Lenny, 2017). Keanekaragaman ikan di air tawar di Sumatera selatan antara lain ikan Betok (*Anabas testudineus*), ikan Baung (*Mystus nemurus*), ikan Lais (*Cryptopterus limpok*), ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), ikan Lele (*Clarias meladerma*), ikan Seluang (*Rasbora ennealepis*), dan ikan Gabus (*Ophiocephalus stiatius*) (Oka, 2015). Ikan air tawar adalah jenis ikan yang hidup di air tawar. Habitat air tawar yang umum untuk ikan air tawar meliputi sungai, danau, rawa, atau habitat lain yang diklasifikasikan sebagai perikanan air tawar. Ikan air tawar secara fisiologis beradaptasi terhadap perbedaan tekanan osmotik antara tubuh mereka dan air tawar dengan mengatur keseimbangan konsentrasi elektrolit dalam tubuh mereka (Uray, 2021).

Deskripsi morfologi memainkan peran penting dalam identifikasi dan klasifikasi spesies. Pengetahuan tentang klasifikasi dan pengelompokan ikan diperlukan karena ikan memiliki beragam bentuk, ukuran, dan habitat, serta spesies memiliki distribusi yang bervariasi dalam ruang dan waktu. Pengenalan terhadap struktur ikan tidak dapat dipisahkan dari morfologi ikan, yaitu bentuk luar ikan. Ini adalah karakteristik yang mudah dikenali dan diingat ketika mempelajari spesies ikan. Morfologi ikan berkaitan erat dengan habitat perairannya (Riri, 2017).

Sistem klasifikasi biologi adalah cara mengklasifikasikan organisme berdasarkan karakteristik masing-masing jenis. Klasifikasi ini tidak hanya membantu kita memahami bagaimana organisme ini berhubungan satu sama lain, tetapi juga membantu kita mendokumentasikan, mempelajari, dan memahami evolusi kehidupan di Bumi. Tujuan sistem klasifikasi biologi: 1. Mengurangi kebingungan, 2. Memfasilitasi studi keanekaragaman hayati, 3. Representasi hubungan evolusi, 4. Pengelompokan organisasi biologis (Syaiiful, 2017).

## **B. Distribusi**

Sebaran mengacu pada sebaran ikan di sepanjang daerah aliran sungai (DAS). Distribusi mengacu pada penyebaran suatu organisme, yang dinyatakan dengan keberadaan suatu spesies dan dikenali dari pergerakan aktifnya masuk dan keluar suatu wilayah tertentu (Rina, 2016). Distribusi longitudinal terjadi ketika tidak ada perbedaan signifikan antara gradien hulu dan hilir. Perubahan longitudinal yang jelas berhubungan dengan perubahan yang sangat terlihat seperti suhu, laju aliran, dan pH. Distribusi hewan air di

suatu perairan ditentukan oleh kemampuannya mempertahankan tekanan osmotik internal. Hewan air tawar mempunyai mekanisme yang mengatur tekanan osmotik di dalam tubuhnya agar lebih tinggi dibandingkan tekanan osmotik di luar tubuhnya (Hengki, 2015).

Distribusi adalah pola persebaran spesies atau individu dalam suatu komunitas. Ada tiga pola distribusi: acak, mengelompok atau teragregasi, dan seragam atau merata. Distribusi acak terjadi karena keseragaman faktor lingkungan, distribusi mengelompok terjadi ketika sumber daya yang dibutuhkan tidak terdistribusi secara merata, dan distribusi seragam terjadi karena persaingan antar individu dan daya saing yang tinggi sehingga mengakibatkan distribusi ruang yang merata. Ketika individu suatu spesies menemukan kondisi lingkungan yang cocok di habitatnya, mereka hidup dalam kelompok yang bersebelahan satu sama lain (Moh, 2022).

Distribusi spesies di sungai mencerminkan proses adaptasi spesies terhadap perubahan faktor lingkungan yang terjadi di sepanjang sungai. Ada faktor lingkungan fisik dan kimia yang memengaruhi distribusi longitudinal ikan di sungai. Faktor lain yang memengaruhi distribusi kekayaan tumbuhan meliputi keberadaan tajuk pohon rindang (yang cenderung mengurangi kekayaan invertebrata bentik tetapi membatasi jumlah invertebrata invasif), distribusi aliran sungai, kolam, dan pola makan (Nia, 2024).

### **C. Sungai**

Sungai adalah saluran air alami yang mengalir ke sungai lain. Sungai biasanya mengalir dari dataran tinggi ke dataran rendah. Ada beberapa jenis sungai: 1. Sungai yang alirannya cenderung tetap, yaitu sungai periodik.

h. Sungai yang debit alirannya cenderung berubah-ubah tergantung pada kondisi lingkungan; 3. Sungai yang alirannya terputus-putus atau intermiten, yaitu sungai yang alirannya hanya pada musim hujan; 4. Sungai aliran pendek secara kasar setara dengan sungai sporadis, tetapi belum tentu memiliki aliran tinggi selama musim hujan (Chay, 2023).

Morfologi sungai mengacu pada ukuran dan bentuk sungai saat mengubah alirannya. Bentuk sungai terus berubah karena kondisi alam yang membentuknya, seperti iklim, topografi, lapisan batuan, daerah tangkapan air hujan, dan vegetasi di sekitar sungai. Tergantung pada kualitas air, kualitas tanah dan populasi ikan, sungai dibagi menjadi hulu, tengah dan hilir (Suwanto, 2016).

Sungai Betung yang ada di Desa Karang Dapo Lama berasal dari sungai kecil yang ada perbukitan kemudian menyatu menjadi suatu sungai yang cukup besar, aliran dari sungai betung itu tergantung dari vegetasi dan kondisi tanah yang ada di sungai sehingga bentuk aliran sungai setiap tahunnya selalu berubah. Masyarakat sekitar sungai sering memanfaatkan sungai sebagai tempat mengambil pasir dan batu untuk bahan bangunan dan juga menangkap ikan di sungai untuk dikonsumsi sendiri atau diperjual belikan. Sehingga secara tidak langsung aktivitas masyarakat mempengaruhi organisme mahluk hidup yang ada di sungai terutama spesies ikan. Aliran tepi sekitar sungai untuk sekarang ini sudah tercampur dengan perkebunan warga seperti kopi, sawit dan masih banyak lagi. Aliran Sungai Betung bermuara pada sungai musu, yang mana muara ini berada di tengah tengah permukiman warga.

#### D. Jenis – Jenis Ikan Air Tawar

Masyarakat umumnya mengenal beberapa jenis ikan air tawar yang di manfaatkan untuk kebutuhan sehari hari yaitu :

##### 1. Ikan Lele (*Clarias meladerma*)

Ikan lele memiliki bentuk tubuh seperti belut, dengan tubuh silindris, kepala pipih dan cukup kaku, mulut lebar dengan empat pasang sungut panjang di sekitarnya, dan sirip punggung panjang tetapi tidak berduri. Sirip dada memiliki sepasang sungut, atau duri bertulang yang tajam. Mereka hidup di tanah berbatu, berpasir, dan di sepanjang sungai berarus lembut (Shobikhuliatul, 2022).

##### 2. Ikan betok (*Barbonymus schwanenfeldi*)

Bentuk tubuh ikan betok bulat dan memanjang jika dilihat dari samping dan pipih jika dilihat dari depan, dengan garis leher melengkung yang mengarah ke awal sirip punggung. Mulut dan moncongnya tumpul, sisiknya relatif besar, dan terdapat sirip punggung, sirip dubur, sirip dada, dan sirip perut. Mereka hidup di tanah berbatu, berpasir, dan di sepanjang sungai berarus lembut (Tedjo, 2017).

##### 3. Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*)

Ikan mujair termasuk ikan omnivora dan dapat memakan ikan kecil lainnya. Mereka memiliki tubuh yang datar dan lebar serta berwarna hitam, abu-abu, coklat, atau kuning. Mulut dan hidungnya tumpul, mata terletak di sisi kepala, dan sisiknya relatif besar. Mereka memiliki sirip punggung dengan jari-jari kaku, sirip dubur, sirip dada cukup panjang, dan sirip perut (Sigit, 2020).

#### **4. Ikan Gabus (*Channa striata*)**

Ikan gabus merupakan ikan karnivora yang hidup di dasar perairan, terutama rawa, sungai, dan perairan keruh. Secara morfologi, ikan gabus dicirikan dengan bentuk tubuh bagian depan membulat dan bagian belakang pipih. Punggungnya berwarna hitam kehijauan dan perutnya berwarna putih (Sunarno, 2015).

#### **5. Ikan baung (*Mytus nemurus*)**

Ikan Baung memiliki bentuk tubuh yang memanjang dengan bagian kepala agak besar. Bentuk badan bulat, punggung meninggi pada bagian depan lalu merendah pada bagian ekor. Serta memiliki patil pada sirip dada sebagai alat pertahanan diri (Sezhianindi, 2022).

#### **6. Ikan Seluang (*Rasbora ennealepis*)**

Ikan seluang memiliki bentuk tubuh pipih, memanjang, bersisik dan halus. Tubuh bagian atas berwarna kekuningan, perut berwarna putih, dan rahang bawah lebih panjang daripada tubuh bagian atas (atas). Ia memiliki sirip punggung, sirip dada, sirip perut, dan sirip ekor (Tedjo, 2017).

### **E. Faktor – Faktor Ekologi Sungai**

Habitat merupakan kondisi yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup ikan, adapun habitat dipengaruhi oleh faktor – faktor ekologi sungai yang diantara yaitu :

#### **1. Suhu**

Suhu suatu perairan dipengaruhi oleh musim, ketinggian di atas permukaan laut dan waktu, sirkulasi udara, tutupan awan, aliran sungai dan kedalaman. Ikan, udang, dan makhluk hidup lainnya tumbuh baik pada

suhu antara 20 hingga 30 derajat Celsius. Fluktuasi suhu di atas dan di bawah level ini dapat menyebabkan stres pada ikan, yang biasanya menyebabkan penurunan pencernaan (Naufal, 2021).

## **2. Kecepatan arus**

Kecepatan aliran adalah kemampuan massa air untuk menutupi area tertentu dalam waktu yang dibutuhkan. Kecepatan aliran suatu badan air mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pola distribusi, komposisi dan perilaku ikan, dan dengan demikian kecepatan aliran juga mempengaruhi faktor abiotik lainnya. Arus adalah pergerakan massa air dan sangat penting bagi kehidupan akuatik. Arus laut memasok dan mengangkut nutrisi, plankton, telur dan larva ikan, dan organisme lain dari satu tempat ke tempat lain. Berbagai macam spesies ikan hidup di ekosistem perairan dengan arus deras (Fitri, 2022).

## **3. Kedalaman sungai**

Kedalaman sungai merupakan salah satu parameter fisiknya. Makin dalam air, makin rendah intensitas cahayanya, dan makin dalam sungai, makin banyak ikannya (Martsa, 2019).

## **4. Kejernihan atau kecerahan sungai**

Kecerahan adalah persentase cahaya yang masuk ke dalam air dan dinyatakan dalam (cm). Kemampuan sinar matahari untuk menembus dasar air dipengaruhi oleh kekeruhan air (Eni, 2022).

## **5. pH Air**

Nilai pH menunjukkan tingkat keasaman air. Keasaman ini menyebabkan perubahan pada perilaku ikan. Untuk mengukur nilai pH air

Anda, gunakan pH meter/penguji pH komersial (dapat digunakan berkali-kali) atau kertas pH yang dicelupkan ke dalam air. Nilai pH berkisar antara 1 hingga 14. Semakin kecil ukurannya, semakin asam sifatnya. Sebaliknya, semakin besar, semakin kuat alkalinitasnya. Nilai pH optimal adalah 7. Artinya bersifat netral, tidak asam maupun basa. Sementara itu, nilai pH optimal untuk ikan lele adalah antara 6,5 dan 9,0. Optimalnya 7 – 8.5 (Jamaludin, 2015).