

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ekosistem Sungai

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2011 Pasal 1 sungai merupakan saluran untuk air alami dan/atau buatan yang berupa jaringan drainase air dan air didalamnya, mulai dari hulu hingga muara dibatasi di kanan dan kiri oleh garis perbatasan. Menurut Djumanto et.al., (2013) sungai merupakan ekosistem lotik yang memiliki peran biologis, ekologis dan ekonomi yang sangat penting bagi manusia. Air sungai digunakan sebagai bahan baku air minum, mencuci, irigasi, perikanan, peternakan pembangkit listrik dan pemenuhan kebutuhan lainnya.

Sungai memiliki aliran air dari hulu ke muara dengan debit aliran yang bermacam-macam. Menurut Khotimah (2008) berdasarkan kontinuitas aliran/debit air dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, sungai ephemeral, sungai intermitten, dan sungai perenial. Sungai ephemeral adalah sungai yang hanya mengalir jika ada hujan. Sungai intermitten adalah sungai yang mengalir pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau sungai tersebut akan kering. Sungai perenial adalah sungai yang mengalir sepanjang tahun pada musim hujan maupun musim kemarau, contoh sungai-sungai yang terdapat di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Irian Jaya. Sungai perenial memiliki sifat sebagai sungai permanen apabila mengalir sepanjang tahun sehingga antara musim hujan dan kemarau memiliki perbedaan yang kecil, dapat menjadi sungai periodik apabila antara musim hujan dengan kemarau beda aliran semakin besar.

2.2. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah semua kekayaan yang hidup di bumi seperti hewan, tumbuhan, mikroorganisme, genetika yang dikandungnya, serta ekosistem yang menjadi lingkungan hidupnya. Hal tersebut berarti keanekaragaman adalah keseluruhan spesies, gen, serta ekosistem yang terdapat didalam suatu wilayah tertentu (Syafei, 2017).

Keanekaragaman merupakan hubungan yang terjadi antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas tertentu. Di Indonesia terdapat ribuan spesies ikan air tawar yang teridentifikasi. Jumlah spesies ikan di

pulau Kalimantan sebanyak 394 spesies dengan 38% spesies endemik, di pulau Sumatera berjumlah sekitar 272 spesies dengan 11% spesies endemik, di pulau Jawa berjumlah sekitar 132 spesies dengan 39% spesies endemik, dan di pulau Sulawesi berjumlah sekitar 68 spesies dengan 76% spesies endemik (Kottelat et al, 1993).

Menurut Magurran (1988) klasifikasi kajian keanekaragaman ikan meliputi tiga aspek yaitu keanekaragaman jenis atau spesies, keanekaragaman interaksi dan keanekaragaman guild yaitu terkait kesamaan sumberdaya (makanan) yang digunakan dan cara memperolehnya. Primack (1998) menyatakan bahwa kajian keanekaragaman ikan berdasarkan geografisnya dibagi menjadi tiga tingkatan, yang terdiri dari diversitas alfa, diversitas beta dan diversitas gamma.

Keanekaragaman dan kelimpahan ikan dapat ditentukan oleh karakteristik habitat perairan. Kecepatan aliran sungai dapat mempengaruhi karakteristik habitat di sungai. Perbedaan kemiringan sungai dan keberadaan tumbuhan di sepanjang daerah aliran sungai yang berasosiasi dengan keberadaan hewan-hewan penghuninya itulah yang dapat mempengaruhi kecepatan aliran sungai (Yustina 2009).

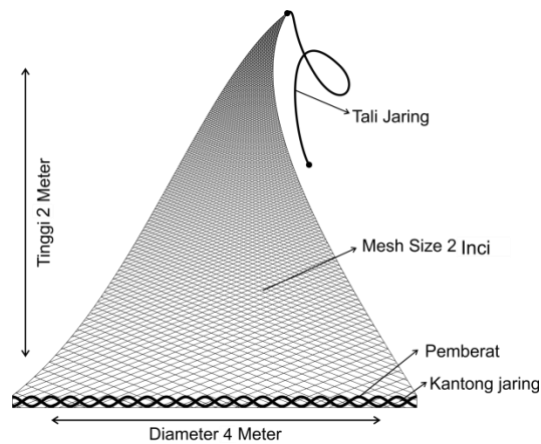
2.3. Alat Tangkap Jala (Cast net)

Menurut Fachrussyah (2017) Penangkapan ikan adalah suatu kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan cara atau sarana apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah dan/atau mengawetkan. Alat tangkap adalah sarana, perlengkapan, atau benda lain yang digunakan untuk menangkap ikan.

Menurut Tehupuring et al., (2020) jala lempar (*Cast net*) adalah jaring ikan melingkar kecil dengan pemberat di tepinya, yang dilempar atau ditebar oleh nelayan kedalam badan perairan untuk menangkap ikan yang terdapat pada badan perairan tersebut. Jala termasuk alat penangkapan ikan sederhana yang pada prinsipnya mengurung ikan sehingga ikan tidak bisa lepas (Bandi et al., 2021).

Sarapil et al., (2013) menyatakan bahwa jala lempar (*Cast net*) termasuk alat tangkap ramah lingkungan karena alat tangkap ini dioperasikan di pantai dangkal. Pernyataan tersebut selaras dengan Klasifikasi statistik internasional standar FAO

yang juga menyatakan bahwa alat tangkap jala termasuk dalam golongan alat tangkap yang ramah lingkungan dengan no SNI-01-7277.12-2008. Alat tangkap ini berpotensi untuk menangkap ikan dalam jumlah besar jika pada saat itu operasi tepat sasaran yang diinginkan. Selain itu, Jala lempar (*Cast net*) juga termasuk alat tangkap yang terbuat dari bahan yang mudah didapat dan harganya tidak terlalu mahal seperti tali nilon, tali senar, dan pembarant timah. Konstruksi Jaring Jala Lempar (*Cast net*) dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Konstruksi Jaring Jala Lempar (*Cast net*)

Pengoperasian Jala (*Cast net*)

Menurut Sarapil et.al (2018), cara pengoperasian Jala lempar (*Cast net*) antara lain:

a. Setting

Dimulai dengan pengaturan posisi jaring, tali penghubung dilipat pada telapak tangan yang ujungnya diikatkan di salah satu pergelangan tangan. Badan jaring dilipat menjadi 3 bagian tergantung besarnya genggamannya seseorang. Bagian yang tidak dilipat memiliki panjang sekitar 1 m sampai ke bagian pemberat. Bagian tersebut dilipat menjadi 3 bagian yang sama besar, dimana bagian pertama digantung di lengan atas (kanan/kiri), kemudian bagian kedua disambungkan dengan bagian yang dilipat dengan tali penghubung, dan bagian ketiga dipegang oleh tangan satunya. Jika sudah siap, maka jala lempar siap dioperasikan, jaring dilempar ketika nelayan melihat gerombolan ikan.

b. Hauling

Dilakukan setelah jaring dibiarkan beberapa saat setelah dilempar. Penarikan jaring dilakukan dengan cara menarik tali penghubung secara perlahan, dengan cara melipat dan menahannya di telapak tangan dilanjutkan dengan menarik badan jaring dengan cara yang sama. Jika ada tangkapan maka getaran ikan akan terasa melalui tali dan ikan yang ditangkap biasanya terjatuh dekat dengan pemberat. Saat menarik jaring, badan jaring yang tidak dilipat/dipegang harus dipegang erat-erat agar ikan yang terperangkap tidak bisa lepas, terutama ikan yang berukuran lebih besar dari mata jaring. Hasil tangkapan ikan dengan jaring dimasukkan ke dalam saringan untuk memilah jenis ikan yang tertangkap pada jaring. Selanjutnya ikan hasil tangkapan dimasukkan ke dalam ember (Erawan et.al 2017).

2.4. Jenis Ikan yang Tertangkap di Sungai Tabir

Ketersediaan ikan di suatu daerah akan berubah seiring dengan perubahan lingkungan yang menyebabkan ikan memilih tempat yang sesuai dengan kondisinya dan perubahan tersebut dapat terjadi dalam waktu yang singkat maupun lama. Pada umumnya tidak ada daerah penangkapan ikan yang tetap, selalu berubah seiring dengan pergerakan ikan yang menyesuaikan dengan perubahan kondisi lingkungan (Silitonga et al., 2014).

Ikan Kapiat (*Mystacoleucus marginatus*)

Menurut Febrian et al. (2020) ikan kapiat (*Mystacoleucus marginatus*) merupakan komoditas lokal yang memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai komoditas budidaya yang bernilai ekonomi tinggi. Jenis ikan kapiat dapat ditemukan di perairan umum Indonesia, khususnya di perairan Sumatera dan Kalimantan. Di alam, ikan kapiat dapat mencapai panjang 34 cm dan berat 500 gram per ekor, bahkan pernah ditemukan panjang 45 cm. Ikan kapiat memiliki potensi sebagai ikan budidaya yang bernilai ekonomis tinggi, namun teknologi budidayanya masih terbatas sehingga pengembangannya masih terkendala. Sampai saat ini pemenuhan kebutuhan ikan kapiat di pasaran masih bergantung pada hasil tangkapan dari alam.



Gambar 2 Ikan kapiat (*Mystacoleucus marginatus*)

Ikan Senggaringan (*Mystus Nigriceps*)

Ikan senggaringan dilihat dari morfologinya termasuk dalam kelompok ikan bersungut dari ordo Siluriformes, subordo Siluroidei, famili Bagridae, genus *Mystus*, spesies *Mystus nigriceps* untuk ikan senggaringan (Kottelat et al. 1993).

Jenis ikan yang termasuk genus *Mystus* terdapat di perairan umum Indonesia ditaksir tidak kurang dari 11 jenis. Jenis tersebut selain *M. nemurus* adalah *M. baramensisi*, *M. bimaculatus*, *M. gulio*, *M. microcanthus*, *M. nigriceps*, *M. olyroides*, *M. planiceps*, *M. sabanus*, *M. wolffi* dan *M. wyckii* (Yustina 2009).



Gambar 3 Ikan Senggaringan (*Mystus Nigriceps*)

Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*)

Ikan nilem merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi produk unggulan budidaya perikanan. Di habitat aslinya, ikan ini banyak ditemukan hidup liar di perairan umum terutama di sungai-sungai yang berarus sedang dan berair jernih. Selain itu juga bisa ditemui hidup di rawa-rawa (Hermawan, 2009).



gambar 4 Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*)

Ikan Seluang (*Rasbora argyotaenia*)

Ikan seluang (*Rasbora sp*) merupakan ikan endemik dan merupakan ikan pelagis. Ikan seluang termasuk dalam genus *Rasbora* dan di Indonesia dikenal beberapa spesies seperti: *Rasbora argyotaenia*, *Rasbora bankanesis*, *Rasbora borapetensis*, *Rasbora elegans* (Lisna, 2013).

Rasbora adalah genus ikan air tawar dari famili Cyprinidae. Diperkirakan ada 143 spesies ikan di dunia yang berasal dari keluarga Cyprinidae dan 45 spesies. Beberapa diantaranya terdapat di Indonesia (Kottelat et al., 1993). Di Indonesia, *Rasbora* dapat ditemukan di banyak Sumatera, Kalimantan dan Jawa. Ikan merupakan ikan konsumsi yang penting di Indonesia dan juga bisa dijadikan ikan hias (Said & Mayasari, 2010).

Ikan seluang *Rasbora argyotaenia* di Sungai Musi merupakan kelompok ikan omnivora dilihat dari nilai Index Prefonderance. Ikan seluang mengkonsumsi tumbuhan hijau (48,05%) sebagai makanan utama, Arthropoda (23,86%) dan Anellida (22,35%) sebagai makanan tambahan (Haris et al., 2018).



Gambar 5 Ikan Seluang (*Rasbora argyotaenia*)

Ikan Beterung (*Pristolepis grootii*)

Ikan Beterung (*Pristolepis grootii*), salah satu jenis ikan asli Indonesia. Masyarakat umumnya memanfaatkan ikan ini sebagai ikan konsumsi. Ikan ini

berpotensi dikembangkan sebagai komoditi akuakultur. Selain memiliki harga jual yang tinggi, ikan ini juga berpeluang dijadikan ikan hias.



Gambar 6 Ikan Beterung

2.5. Parameter Lingkungan

Menurut (Wisnuwati dan Agustin 2018) Faktor abiotik adalah faktor tak hidup (non hayati), meliputi faktor iklim atau klimatik (suhu, cahaya, tekanan udara, kelembaban, angin, curah hujan) dan faktor tanah atau edafik (jenis tanah, struktur tanah, dan tekstur. Tanah), keasaman pH, kandungan mineral dan air, serta kedalaman air tanah).

Kualitas air pada prinsipnya merupakan cerminan dari kualitas lingkungan perairan sehingga dapat mempengaruhi kehidupan organisme yang ada di dalamnya. Air merupakan media bagi kehidupan organisme akuatik, oleh karena itu kualitas air ini akan mempengaruhi dan menentukan kemampuan organisme akuatik tersebut untuk hidup. Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kehidupan ikan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan ikan antara lain suhu air, kedalaman, kecerahan, karbon dioksida terlarut, oksigen terlarut, pH dan nutrisi (Purwanto et al., 2014).

Suhu

Ikan dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 25-32°C, tetapi perubahan suhu yang tiba-tiba dapat membuat ikan stres. Suhu air merupakan salah satu sifat fisik air yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan tubuh ikan (Urbasa et.al 2015). Menurut (Taufik et.al 2009) pengaruh suhu rendah pada ikan adalah rendahnya kemampuan mengambil oksigen (hipoxia). Selain itu, suhu yang rendah dapat menyebabkan ikan menjadi tidak aktif, bergerombol dan tidak mau berenang serta makan sehingga kekebalannya terhadap penyakit berkurang. Jika

suhu terlalu tinggi, maka akan menyebabkan kondisi stres pada tubuh ikan. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan laju metabolisme hewan air (Mainassy 2017).

Arus

Kecepatan arus berkisar antara 0,14 – 0,4 m/s dengan jenis arus lambat sampai sedang (Pancawati et.al 2014). Kecepatan arus di suatu perairan sangat mempengaruhi faktor abiotik lainnya. Pada perairan yang memiliki arus tinggi, kondisi suhu dan DO perairan pada malam hari atau siang hari relatif konstan atau tidak berubah, sedangkan pada perairan yang memiliki kecepatan arus rendah, kondisi suhu dan DO perairan pada malam hari cenderung rendah. . dan pada siang hari cenderung tinggi. Sriwidodo dkk 2013).

Derajat keasaman/ pH air

pH merupakan salah satu parameter kualitas air yang berkaitan dengan karbon dioksida dan alkalinitas, pH hanya menggambarkan ion hidrogen, semakin tinggi pH, semakin tinggi nilai alkalinitas dan semakin rendah kandungan karbon dioksida bebas. Nilai pH dapat menunjukkan kualitas perairan sebagai lingkungan hidup, meskipun perairan tersebut juga bergantung pada berbagai faktor lain (Enggraini, 2011).