

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Ikan

a. Definisi ikan

Ikan adalah hewan vertebrata aquatik yang berdarah dingin dan bernafas dengan insang. Ikan didefinisikan sebagai hewan bertulang belakang (Vertebrata) yang hidup di air dan secara sistematis ditempatkan pada Filum Chordata dengan karakteristik memiliki insang yang berfungsi untuk mengambil oksigen terlarut dari air dan sirip digunakan untuk berenang. Ikan hampir dapat ditemukan hampir di semua tipe perairan di dunia dengan bentuk dan karakter yang berbeda-beda (Adjie dan Utomo, 2010). Ciri-ciri umum dari golongan ikan adalah mempunyai rangka bertulang sejati dan bertulang rawan, mempunyai sirip tunggal atau berpasangan dan mempunyai operculum, tubuh ditutupi oleh sisik dan berlendir serta mempunyai bagian tubuh yang jelas antara kepala, badan, dan ekor. Ukuran ikan bervariasi mulai dari yang kecil sampai yang besar. Kebanyakan ikan berbentuk torpedo, pipih, dan ada yang berbentuk tidak teratur (Fitrah dkk, 2016).

b. Klasifikasi dan taksonomi ikan

Klasifikasi ikan menurut Nurhakim (2005) yaitu filum Chordata yang terdiri dari 2 superkelas yaitu Myxiniomorphi dan Gnathostomata, 5 kelas yaitu kelas Placodermi, Chondrichthyes (2 subkelas dan 14 ordo), Acanthodii, Actinopterygii (3 subkelas, 20 ordo) dan Sarcopterygii (2 subkelas, 2 ordo).

Kata Taksonomi berasal dari kata dalam bahasa Yunani yaitu taxis yang berarti susunan dan nomos yang berarti aturan atau cara atau undang-undang yang pertama kali diusulkan oleh Connel (1987). Taksonomi adalah ilmu yang mempelajari dasar-dasar, tata cara dan

hukum-hukum tentang penggolongan biota dengan menelaah penamaan dan pengelompokan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-cirinya.

c. Identifikasi dan karakteristik morfologi ikan

Identifikasi berkaitan erat dengan ciri-ciri taksonomik dan akan menuntun sebuah sampel ke dalam suatu urutan kunci identifikasi sedangkan klasifikasi berhubungan dengan upaya mengevaluasi sejumlah ciri-ciri (Omar, 2012). Menurut Kottelat *et al.* (1993) secara umum morfologi ikan dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu kepala, tubuh dan ekor.

Kepala merupakan bagian dari moncong mulut terdepan hingga ujung operculum paling belakang (PK). Pada bagian ini terdapat mulut rahang atas dan bawah, gigi, hidung, mata, insang dan alat tambahan lainnya. Beberapa tipe utama terminal, sub terminal, inferior, superior, *retracted protracile* dan *protracted protratile* (Kottelat dkk, 1993).mulut ikan antara lain;

Badan merupakan bagian yang berfungsi untuk melindungi organ dalam bentuk ikan yang tipis dan kuat memudahkan untuk berenang. Bagian badan bermulai dari belakang *operculum* sampai belakang anus. Bagian anggota badan antara lain: sirip, baik yang tunggal maupun yang berpasangan. Sirip punggung, sirip ekor dan sirip dubur disebut sirip tunggal. Sirip dada dan sirip perut disebut sirip berpasangan. Pada ikan yang memiliki dua sirip punggung, bagian depan terdiri dari duri dan yang kedua terdiri dari duri di bagian depan diikuti oleh jari-jari yang lunak dan umumnya bercabang. Pada ikan bersirip punggung tunggal, jari-jari bagian depan tidak bersekat dan mungkin mengeras, sedangkan jari-jari di belakangnya lunak atau bersekat dan umumnya bercabang (Kottelat dkk, 1993).

Ekor merupakan bagian tubuh yang terletak di permukaan sirip dubur hingga ujung sirip ekor terbelakang. Pada bagian ini terdapat anus, sirip dubur dan sirip ekor. Adapun tipe-tipe utama sirip ekor ikan

antara lain bentuk membulat, bersegi, sabit, becagak dan meruncing (Kottelat dkk, 1993).

Karakteristik morfologi ikan dapat dilakukan terhadap bentuk tubuh, bentuk sirip ekor, tipe sisik, letak mulut ikan, letak sirip perut terhadap sirip dada, bentuk sirip dorsal panjang dan tersusun dari jari-jari keras, bentuk mulut, pigmentasi sisik (Rahayu 2013).

2. Struktur komunitas

Struktur komunitas ikan merupakan aspek dasar dalam pengelolaan sumberdaya ikan atau suatu konsep yang mempelajari susunan atau komposisi spesies dan kelimpahan dalam suatu komunitas. Secara umum ada tiga pendekatan yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas yaitu keanekaragaman spesies, keseragaman spesies dan dominansi spesies. Komunitas ikan ialah berbagai jenis dan populasi ikan yang saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lainnya di perairan danau. Pengkajian struktur komunitas ikan merupakan dasar dari pengkajian ekosistem secara keseluruhan maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas ikan berdasarkan kelimpahan relative, keanekaragaman, dominansi, dan keseragaman (Odum, 1993). Informasi biologi terkait dengan struktur komunitas berdasarkan indeks keanekaragaman jenis (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) merupakan indeks yang sering digunakan untuk mengevaluasi keadaan suatu lingkungan perairan berdasarkan kondisi biologi. Suatu lingkungan yang stabil dicirikan oleh kondisi yang seimbang dan mengandung kehidupan yang beranekaragam tanpa ada suatu spesies yang dominan. Informasi mengenai struktur komunitas atau spesies ikan yang ada, jenis alat tangkap serta produksi hasil tangkapan merupakan data awal untuk menentukan jumlah optimal aktivitas penangkapan tanpa harus memengaruhi keseluruhan integritas lingkungan dari ekosistem perairan danau. Keseluruhan data dan

informasi ini berguna untuk pengembangan perikanan tangkap agar dapat dimanfaatkan sebaik dan seefisien mungkin.

3. Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan pada prinsipnya merupakan pencerminan dari kualitas lingkungan perairan sehingga dapat mempengaruhi kehidupan organisme yang ada didalamnya (Purwanto dkk, 2014). Air merupakan media bagi kehidupan organisme perairan oleh karena itu kualitas air akan mempengaruhi dan menentukan kemampuan organisme perairan untuk hidup. Parameter lingkungan sangat berpengaruh terhadap kehidupan ikan. Berikut merupakan parameter yang dapat mempengaruhi struktur komunitas:

a. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat dipergunakan sebagai indikator untuk menentukan perubahan ekologi (Mufidah, 2003). Suhu menyebabkan peningkatan kecepatan metabolisme dan respirasi organisme air dan selanjutnya mengakibatkan peningkatan konsumsi oksigen. Secara umum kenaikan suhu perairan akan mengakibatkan kenaikan aktivitas biologis yang memerlukan lebih banyak oksigen di dalam perairan tersebut. Hubungan antara suhu air dan oksigen biasanya berkorelasi negative yaitu kenaikan suhu di dalam air akan menurunkan kemampuan organisme akuatik dalam memanfaatkan oksigen yang tersedia untuk berlangsungnya proses-proses biologis dalam air (Susanto, 2017).

b. Kecerahan

Kecerahan merupakan ekspresi sifat optik air yang disebabkan oleh adanya bahan padatan tersuspensi berupa partikel liat, lumpur dan partikel organik lainnya. Kecerahan juga mempengaruhi proses fotosintesis dalam suatu perairan (Hasim dkk., 2015).

c. Derajat Keasaman (pH)

Menurut Wahyuni dan Agus (2018), besarnya pH suatu perairan adalah besarnya konsentrasi ion hidrogen yang terdapat di dalam perairan. tersebut. Dengan kata lain nilai pH suatu perairan akan menunjukkan apakah air bereaksi asam atau basa.

d. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen Terlarut sangat penting untuk respirasi, pertumbuhan, perkembangbiakan, proses metabolisme seluruh jasad hidup organisme akuatik. Kondisi oksigen terlarut di perairan dipengaruhi oleh proses difusi oksigen, suhu dan turbulensi air (Simanjuntak, 2009). Kebutuhan minimal ikan terhadap oksigen terlarut untuk dapat tumbuh dan berkembang umumnya 3 mg/L dan akan lebih baik jika diatas 5 mg/L (Susanto dkk, 2017).

e. Kesadahan

Kesadahan adalah salah satu sifat kimia yang dimiliki oleh air. Kesadahan air terjadi karena adanya ion-ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , atau dapat juga disebabkan adanya ion-ion lain dari *polyvalent metel* (logam bervalensi banyak) seperti Al, Fe, Mn, Sr, dan Zn dalam bentuk garam sulfat, klorida dan bikarbonat dalam jumlah kecil. Air yang memiliki sifat sadah ditemukan pada wilayah yang menggunakan sumber air tanah/sumur dimana daerah tersebut memiliki lapisan tanah yang mengandung deposit garam mineral, kapur, dan kalsium(Candra, 2007).

f. Alkalinitas

Alkalinitas adalah gambaran kapasitas aier untuk menetralkan asam, atau dikenal dengan *acid neutralizing capacity* (ANC) atau kuantitas anion dalam air yang dapat diartikan sebagai penyangga (*buffer capacity*) terhadap perubahan pH perairan (Effendi, 2003).

g. Kegiatan Masyarakat

Pemeliharaan ikan didalam karamba jaring apung merupakan jenis usaha yang memanfaatkan perairan umum sebagai media budidaya. Karamba dapat dibuat dari bahan seperti bambu, kayu serta jaring apung. Karamba pada umumnya berbentuk persegi empat dan persegi panjang berdasarkan letaknya. Beberapa aspek sosial ekonomi yang perlu mendapat perhatian dalam pemilihan dan penentuan lokasi karamba jaring apung adalah:

1. Keterjangkauan lokasi Lokasi budidaya yang dipilih sebaiknya adalah lokasi yang mudah dijangkau.
2. Tenaga Kerja Tenaga kerja sebaiknya dipilih yang memiliki tempat tinggal berdekatan dengan lokasi budidaya, terutama untuk pemberdayaan masyarakat tempatan.
3. Sarana dan Prasarana Lokasi budidaya sebaiknya berdekatan dengan sarana dan prasarana perhubungan yang memadai untuk mempermudah pengangkutan bahan, benih, hasil dan lain-lain.
4. Kondisi Masyarakat Kondisi Masyarakat yang lebih kondusif akan memungkinkan perkembangan usaha budidaya ikan didaerah tersebut.
5. Keamanan Lokasi Masalah pencurian harus dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi budidaya agar proses budidaya aman dan tidak terganggu.

B. **Kerangka Konsep**

Sungai Mempawah yang berada di kabupaten mempawah dengan panjang 93,38 km ini cukup besar bermanfaat bagi kehidupan masyarakat, sehubungan dengan hal diatas pengaruh aktivitas masyarakat juga berpengaruh terhadap struktur komunitas. Menurut Odum (1998), struktur komunitas merupakan aspek dasar dalam pengelolaan sumber daya ikan artau suatu konsep yang mempelajari susunan atau komposisi spesies dan kelimpahannya dalam suatu komunitas. Komunitas ikan ditentukan oleh karakteristik habitat perairan. Sungai adalah tempat-tempat dan wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya sepanjang pengaliran oleh daerah sempadan. Selain melarutkan sesuatu air juga mengkikis bumi, sehingga akhirnya terbentuklah cekungan dimana air tertampung melalui saluran kecil atau besar, yang disebut dengan istilah alur sungai. Struktur komunitas ini juga berpengaruh terhadap suhu, do, plankton, pH, kesadahan, alkalinitas, keceranan. Untuk mengetahui struktur komunitas ikan ini memerlukan sumber data.

