

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biodiversitas Ikan

Biodiversitas ikan pada suatu kawasan menggambarkan adanya kekayaan ikan di kawasan tersebut (Wahyuni dan Agus, 2018). Biodiversitas ikan di Indonesia cukup tinggi. Ikan yang hidup di perairan Indonesia ada \pm 4.000 jenis, 800 jenis diantaranya hidup di air tawar dan payau (Djajadiredja *et al*, 1997). Oleh karena itu, potensi dan pemanfaatan perlu dikelola dengan sebaik-baik agar potensi sumber daya plasma nutfah perikanan tidak punah, salah satu cara adalah dengan melakukan konservasi habitat. Habitat yang sesuai akan mendukung organisme air hidup dan berkembang secara alami (Warsa *et al*, 2007).

2.2 Definisi dan Peranan Sungai

Sungai merupakan wilayah yang dilalui badan air yang bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah baik melalui permukaan atau bawah tanah (Nursyarah, 2012). Selanjutnya Warsa *et al* (2007) Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak sungai yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami.

Sungai bagi sebagian besar masyarakat berperan penting dalam kehidupan dan menjadi sumber penghidupan. Kebutuhan air bersih terpenuhi dari aliran sungai, baik untuk air minum sampai aktivitas mandi dan cuci. Sungai juga menyimpan potensi sumberdaya ikan yang besar sehingga menjadi lahan bagi nelayan untuk melakukan aktivitas penangkapan (Muslih *et al*, 2014)

2.3 Habitat dan Penyebaran Buaya ikan (*Tomistoma schlegelii* Müller, 1838)

Menurut sejarahnya, buaya ikan mungkin pernah tersebar luas di habitat hutan air tawar, termasuk hutan rawa gambut, hutan rawa air tawar dan hutan hujan dipterocarpaceae dataran rendah (Bezuijen *et al*, 2004). Habitat yang menjadi favorit buaya ini adalah lubuk-lubuk yang relatif dalam, rawa-rawa, hingga ke pedalaman. Makanan utama adalah ikan, udang dan juga monyet. Persebaran buaya ini meliputi Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan di luar Indonesia terdapat di Semenanjung Malaya (Diana *et al*, 2014).



Gambar 2.1. Buaya Ikan (Sumber: Dokumen Pribadi)

2.4 Sumber Pakan dan Peranan Buaya ikan (*Tomistoma schlegelii* Müller, 1838)

Manfaat buaya tidak dapat dirasakan langsung pada masyarakat tetapi bagi alam, buaya adalah salah satu hewan yang menjaga keseimbangan ekosistem. Buaya adalah hewan pemangsa yang menduduki puncak rantai makanan yang dapat memakan segala jenis binatang. Kepunahan buaya akan mengganggu keseimbangan ekosistem dan berdampak pada peningkatan atau penurunan jumlah

populasi spesies lain. Begitu seterusnya, hingga semua spesies musnah dan berlanjut pada kerusakan lingkungan.

2.5 Sifat Fisika Kimia Perairan

2.5.1 Suhu

Suhu adalah salah satu faktor yang penting dalam suatu perairan untuk mengukur temperatur lingkungan tersebut. Hardjojo dan Djokosetiyanto (2005) dalam Irawan (2009), menyatakan bahwa suhu air normal adalah suhu air yang memungkinkan makhluk hidup dapat melakukan metabolisme dan berkembangbiak. Suhu merupakan faktor fisik yang sangat penting di air, karena bersama-sama dengan zat/unsur yang terkandung didalamnya akan menentukan massa jenis air, dan bersama-sama dengan tekanan dapat digunakan untuk menentukan densitas air. Menurut Barus (2002), kisaran suhu air yang baik dalam perairan dan kehidupan ikan yaitu berkisar antara 23-32°C.

2.5.2 Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan nilai untuk mengetahui tingkat keasaaman atau kebasaan suatu perairan. Nilai pH yang baik digunakan untuk kehidupan organisme berkisar antara 6-9. Kondisi pH yang terlalu rendah akan dapat mematikan organisme dan meningkatkan kelarutan logam berat di perairan (Kenconojadi *et al.*, 2016). Derajat keasaman (pH) yang sangat rendah, menyebabkan kelarutan logam-logam dalam air makin besar, yang bersifat toksik bagi organisme air. Sebaliknya pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amoniak dalam air yang juga bersifat toksik bagi organisme air (Tatangindatu *et al.*, 2013).

2.5.3 DO (Disolved Oxygen)

Semua makhluk hidup membutuhkan kelarutan oksigen (*Disolved Oxygen*) untuk pernapasan, proses metabolisme atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk proses pertumbuhan dan pembiakan (Salmin, 2005). Oksigen dalam perairan bersumber dari proses difusi udara bebas dan proses fotosintesis organisme didalam perairan tersebut. Banyaknya oksigen yang berasal dari difusi udara dan fotosintesis organisme di perairan tergantung pada kekeruhan air, suhu, dan kerapatan tumbuhan (Sahami, *et al.*, 2014; Mainassy, 2017)

Kondisi perairan yang cocok untuk mendukung kehidupan ikan jumlah kandungan oksigen diatas 6 ppm (Haryono, 2014 *dalam* Muhtadi *et al*, 2017).

2.5.4 Kecerahan Air

Kecerahan merupakan penetrasi cahaya dalam suatu perairan. Kecerahan optimum untuk kegiatan budidaya perikanan dalam suatu perairan berkisar antara 20-40 cm. Kecerahan juga mempengaruhi proses fotosintesis dalam suatu perairan (Hasim, 2015)

Besar-kecilnya kecerahan tidak mutlak ditentukan oleh kepadatan fitoplankton. Namun, juga ditentukan oleh kandungan padatan tersuspensi yang berada di perairan. (Wiryanto *et al*, 2012).

2.5.5 Kecepatan Arus

Kecepatan aliran air dipengaruhi oleh sudut kemiringan sungai. Sudut yang besar mengakibatkan air menjadi lebih cepat mengalir dari hulu ke hilir. Aliran air yang lambat mengakibatkan sedimentasi sungai menjadi lebih cepat dangkal.

Arus merupakan faktor pembatas yang mempunyai peranan sangat penting dalam perairan, baik pada ekosistem mengalir (*lotic*) maupun ekosistem menggenang (*lentic*). Hal ini disebabkan karena adanya arus akan mempengaruhi distribusi organisme, gas-gas terlarut, dan mineral yang terdapat di dalam air (Barus, 2002).

2.5.6 Logam Berat

Logam berat merupakan unsur-unsur kimia dengan bobot jenis lebih besar dari 5 gr/cm^3 yang terletak di sudut kanan bawah sistem periodik, mempunyai afinitas yang tinggi terhadap unsur S dan bernomor atom 22 sampai 92 dari perioda 4 sampai 7 (Rangkuti, 2009). Berdasarkan sifat kimia dan fisiknya, maka tingkat atau daya racun logam berat pada LC-50 selama 48 jam terhadap bahayanya mengkonsumsi ikan diurutkan (dari tinggi ke rendah) sebagai berikut merkuri (Hg), kadmium (Cd), emas (Ag), Nikel (Ni), timah hitam (Pb), arsen (As), selenium (Se), seng (Zn) (Darmono, 1995).

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air, standart baku mutu perairan kelas dua (air sungai) kandungan logam berat untuk Air Raksa (Hg) dengan nilai 0,002 mg/l, Cadmium (Cd) dengan nilai 0,01 mg/l, Tembaga (Cu) dengan nilai 0,02 mg/l dan Timbal (Pb) dengan nilai 0,03 mg/l.

Logam berat di perairan berbahaya baik secara langsung terhadap kehidupan organisme di air, maupun efeknya secara tidak langsung terhadap kesehatan manusia. Hal ini berkaitan dengan sifat-sifat logam berat (Moore dan Ramamoorthy, 1984) yaitu :

- 1) Sulit didegradasi, sehingga mudah terakumulasi dalam lingkungan perairan dan keberadaannya secara alami sulit terurai (dihilangkan);
- 2) Dapat terakumulasi dalam organisme termasuk kerang dan ikan;
- 3) Memiliki EC_{10} dan LC_{50} - 96 jam yang rendah;
- 4) Memiliki waktu paruh yang tinggi dalam tubuh biota laut;
- 5) Memiliki nilai faktor konsentrasi (*concentration factor* atau *enrichment factor*) yang besar dalam tubuh biota laut.