

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang harus terpenuhi untuk kelangsungan hidupnya. Ekosistem perairan berperan dalam pengairan irigasi, kelangsungan hidup organisme perairan, dan kebutuhan masyarakat. Air dibedakan menjadi dua jenis, yaitu air laut dan air tawar. Air tawar memiliki peran penting bagi kehidupan karena menjadi sumber kehidupan sehari-hari (Suriawiria, 2003). Air tawar dibedakan menjadi dua, yaitu air permukaan dan air tanah. Air permukaan merupakan air yang tidak mengalami infiltrasi ke dalam tanah, contohnya seperti air sungai, rawa, dan waduk. Waduk merupakan perairan tawar buatan yang dibuat dengan membendung satu sungai atau lebih untuk menampung air. Fungsi lain dari waduk yaitu sebagai pembangkit tenaga listrik, pengairan, pencegah banjir, perikanan, dan pariwisata (Ghufran & Baso, 2007).

Waduk Wonorejo merupakan waduk yang mampu menampung air dengan kapasitas \pm 112 juta meter kubik. Waduk ini terletak di Desa Wonorejo, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung, dengan letak geografis 8^o01'01.33" LS - 110147'54.51" BT. Air Waduk Wonorejo digunakan sebagai bahan baku air minum dan industri Kota Surabaya. Pemanfaatan lain juga digunakan sebagai tempat pengembangan perikanan dan pariwisata (Perum Jasa Tirta I, 2016).

Banyaknya aktivitas manusia di Waduk Wonorejo akan mempengaruhi kualitas air, sehingga perlu dilakukan evaluasi kualitas air. Salah satu cara untuk mengetahui kualitas air yaitu menggunakan parameter fisika, kimia, dan biologi. Evaluasi kualitas air menggunakan parameter fisika kimia tidak efisien, karena memerlukan alat dengan harga yang mahal dan beberapa bahan kimia yang limbahnya akan menjadi polutan. Cara yang lebih murah dan efisien yaitu dengan parameter biologi menggunakan zooplankton (Ardhito, 2015). Zooplankton merupakan plankton yang bersifat hewani. Zooplankton memegang peranan penting dalam rantai makanan, salah satunya yaitu sebagai makanan alami bagi ikan, contohnya yaitu *Macrothrix* sp. yang memiliki nilai gizi yang baik dan juga pergerakannya yang lambat (Suwignyo dkk., 2005).

Zooplankton bersifat heterotrof atau tidak dapat memproduksi makanannya sendiri, sehingga keberlangsungan hidupnya bergantung pada fitoplankton sebagai produsen primer. Karena sifatnya yang heterotrof, menjadikan zooplankton memiliki kedudukan sebagai konsumen tingkat pertama di ekosistem perairan (Nontji, 2008). Selain itu, zooplankton memiliki perilaku unik berupa migrasi vertikal, di mana bergerak menuju ke permukaan pada malam hari dan kembali ke perairan dalam pada siang hari (Sawsan dkk., 2014).

Zooplankton dapat dijadikan bioindikator pencemaran dan perubahan lingkungan. Hal ini dikarenakan zooplankton cepat menanggapi perubahan lingkungan dan sebagian besar spesies memiliki generasi yang pendek (Khalifa dkk., 2015). Zooplankton hidupnya sangat bergantung pada fitoplankton dalam melengkapi bahan organik yang dibutuhkannya (Hutabarat & Evans, 1986). Selain itu, kelimpahan zooplankton dapat menggambarkan kondisi kesuburan suatu perairan (Davis, 1955). Hasil penelitian Suryanto & Herwati (2009) menunjukkan kelimpahan zooplankton di Waduk Wonorejo berkisar antara 2 ind/L sampai 16 ind/L yang menunjukkan tingkat kesuburan sedang (mesotrofik). Berdasarkan hal-hal di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang zooplankton sebagai bioindikator kualitas air di Waduk Wonorejo sehingga dapat diketahui kualitas perairan waduk.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana profil kualitas fisika kimia air dan struktur komunitas zooplankton di perairan Waduk Wonorejo pada dua kedalaman?
2. Bagaimana kualitas air di ekosistem perairan waduk Wonorejo berdasarkan beberapa indeks biotik dari zooplankton sebagai bioindikator?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menentukan profil kualitas fisika kimia air dan struktur komunitas zooplankton di perairan Waduk Wonorejo pada dua kedalaman.

2. Menentukan kualitas air di ekosistem perairan Waduk Wonorejo berdasarkan beberapa indeks biotik dari zooplankton sebagai bioindikator.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelian berupa informasi tentang kualitas air di Waduk Wonorejo selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar penentuan pengelolaan di ekosistem Waduk Wonorejo, Tulungagung. Informasi tentang jenis zooplankton yang sensitif atau toleran terhadap pencemaran dapat digunakan sebagai pelengkap penggunaan zooplankton sebagai bioindikator perubahan kualitas air di Waduk Wonorejo.