

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semua makhluk hidup di bumi ini memerlukan air, karena air merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan. Khususnya manusia, air diperlukan untuk berbagai keperluan. Air juga merupakan suatu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan penyakit. Untuk itu dibutuhkan penyediaan air bersih yang memenuhi syarat baik dari segi kualitas maupun segi kuantitas sehingga penyebaran penyakit menular dapat ditekan seminimal mungkin.

Kualitas air dipengaruhi adanya zat pencemar yang dapat berupa limbah hasil kegiatan manusia. Semakin kotor semakin beragam zat pencemar. Oleh karena itu dari segi kualitas dengan kondisi tertentu diperlukan air dengan kualitas tertentu pula.

Peningkatan kuantitas air merupakan syarat kedua setelah kualitas, karena semakin maju tingkat hidup seseorang maka akan semakin tinggi pula tingkat kebutuhan air dari masyarakat tersebut. Untuk negara-negara yang beriklim tropis seperti Indonesia keadaan air akan berbeda. Air banyak pada musim penghujan dan air sedikit pada musim kemarau adalah permasalahan yang ada. Sehingga untuk negara yang beriklim tropis dari segi kuantitas diperlukan volume air yang tepat

Fungsi utama dari waduk adalah menampung saat debit air tinggi untuk digunakan saat debit air sangat rendah. Waduk merupakan salah satu sumber air, waduk dibangun diantaranya untuk irigasi, penanggulangan banjir, perikanan, pariwisata, olah raga serta untuk penyediaan air minum, sedangkan pemanfaatan waduk dibidang perikanan diantaranya adalah untuk budi daya ikan dengan sistem karamba jaring apung. Dari kegiatan budidaya ikan ini memungkinkan terjadinya pencemaran bahan-bahan organik yang berasal dari makanan ikan, hasil metabolisme kotoran ikan dan sisa-sisa buangan dari warung apung yang masuk ke dalam air. Adanya pembusukan zat-zat organik mengakibatkan meningkatnya kadar mineral dan zat-zat tertentu yang terlarut dalam air.

Air mempunyai kemampuan melarutkan bahan padat, cair dan mengabsorbsi gas, sehingga air alam mengandung mineral dan zat lain yang diperoleh dari udara, tanah dan tempat lainnya. Sungai yang memasuki waduk menyebabkan kualitas air waduk berbeda di satu lokasi dengan lokasi lainnya. Angin meniup permukaan air waduk membawa sebagian algae berpindah dari satu tempat ke tempat lain yang langsung mempengaruhi kualitas air. Radiasi matahari menyebabkan perbedaan temperatur dan kelarutan oksigen menurut kedalaman.

Seperti halnya pada budi daya ikan dengan sistem karamba yang terletak di aliran sungai pada waduk, bila terjadi pertukaran air dari dalam dan keluar karamba, sisa makanan dan kotoran akan terbawa yang mengakibatkan air mengalami perubahan dari kondisi normalnya. Apabila

terjadi penyimpangan dari kondisi normal maka air tersebut telah mengalami pencemaran.

Dengan pertimbangan dampak yang akan ditimbulkan oleh adanya budi daya ikan dengan menggunakan sistem karamba jaring apung pada waduk, maka perlu dilakukan penelitian kualitas air sehingga dapat diketahui kondisi air waduk sebagai sumber penyediaan air minum yang memenuhi standar baku mutu.

Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel air di Waduk Sermo, Dusun Sermo, Desa Hargowillis, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi DIY. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan masukan kepada dinas yang terkait untuk lebih meningkatkan dan menjaga kualitas air waduk sebagai salah satu sumber kebutuhan air bersih khususnya kebutuhan air minum.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai pada penelitian skripsi yang mengambil judul Analisa Kualitas Dan Penyebaran Polutan Pada Aliran Waduk (Studi Kasus Dampak Karamba Bagian Tenggara Waduk Sermo) ini adalah:

- a. Untuk mengetahui kualitas air waduk dengan parameter pencemaran *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), pH, TSS,  $\text{KMnO}_4$ .
- b. Untuk mengetahui penyebaran polutan pada air waduk dari beberapa tempat berdasarkan jarak yang telah ditentukan.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat maupun masukan bagi berbagai pihak yang terkait dengan tema skripsi ini yaitu :

- a. Sebagai masukan kepada badan instansi terkait untuk menjaga kualitas air waduk sebagai salah satu sumber kebutuhan air minum yang diharapkan dapat mengurangi beban pengolahan.
- b. Memberikan manfaat tentang masalah dampak karamba terhadap kualitas air waduk untuk kebutuhan air minum sehingga nantinya ada usaha untuk menjaga lingkungan perairan pada karamba oleh masyarakat pengguna.
- c. Sebagai referensi serta menambah wawasan bagi penyusun mengenai dampak pencemaran pada waduk

### 1.4. Batasan Masalah

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini, maka penulis menggunakan batasan sebagai berikut :

- a. Unsur kimia yang diteliti adalah BOD, pH, TSS dan  $\text{KMnO}_4$  sebagai parameter pencemaran.
- b. Penelitian sampel air ini di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan

### **1.5. Keaslian Penelitian**

Dari yang penyusun ketahui untuk penelitian dengan judul Analisa Kualitas Dan Penyebaran Polutan Pada Aliran Waduk (Studi Kasus Dampak Karamba Bagian Tenggara Waduk Sermo), pernah dilakukan studi yang sama oleh saudara Setyo Heru Pangarso tapi cara pengambilan sampel yang berbeda, disini penulis mengambil sampel dengan cara horizontal serta dengan jarak yang telah ditentukan, sedangkan peneliti sebelumnya mengambil sampel secara vertikal atau ke dasar waduk berdasarkan kedalaman yang telah ditentukan. Pengambilan sampel dilakukan peneliti