

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan data Uji laboratorium pada Waduk Sesulu di Kabupaten Penajam Paser Utara dilakukan pada maret 2022 pada tiga titik sempel uji, diantaranya sempel satu dilakukan pada waduk dekat tanaman, sempel dua dilakukan di tengah waduk dan sempel tiga dilakukan di dekat rumah warga, sebab dengan menguji air waduk yang menjadi sempel dalam penelitian ini. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa parameter uji diantaranya Temperature, pH, BOD berdasarkan Tabel 4.1 hasil Uji Laboratorium Suhu air waduk sesulu pada dua dari tiga titik sempel air pengukuran menunjukkan hasil 31°C dan satu diantaranya menunjukkan hasil 30°C. Waktu pengukuran dilaksanakan pukul 08.00 WITA dengan cuaca cerah, sempel air memenuhi baku mutu menurut Peraturan Daerah No 02 Tahun 2011 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, Badan Air Kelas I Suhu optimal untuk pertumbuhan ikan budidaya yaitu 28 °C – 32°C (Tatangindatu, dkk., 2013). Peningkatan suhu menyebabkan peningkatan kecepatan dekomposisi bahan organik oleh mikroba Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan berkisar 20°C – 30°C (Effendi, 2003). Nugraha (2012) menyatakan bahwa organisme perairan seperti ikan maupun udang mampu hidup baik pada kisaran suhu 20°C-30°C perubahan di bawah 20°C atau diatas 30°C menyebabkan ikan mengalami stres yang biasanya diikuti oleh menurunnya daya cerna ketika suhu naik maka pertumbuhan hewan air akan terganggu, baik dari bobot maupun panjang, kenaikan suhu air akan menimbulkan kehidupan ikan dan hewan air lainnya

terganggu (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Perbandingan Suhu Air Sungai Karang Mumus yang terletak di Samarinda, suhu air sungai hasil pengukuran menunjukkan tertinggi mencapai 31°C dan terendah 28 °C. Kondisi tersebut mendukung kehidupan di perairan tropic (Pramaningsih, V., Suprayogi, S., & Purnama, I. L. S. (2017).

Nilai pH sampel air Waduk pada titik 1 sampel air dekat tanaman pengukuran menunjukkan hasil 6 dengan demikian menunjukkan bahwa sampel berada pada standar minimum baku mutu air bersih dengan standar minimum yaitu 6-9 berdasarkan Peraturan Daerah No 02 Tahun 2011 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air untuk Badan Air Kelas I yaitu 6-9, pengaruh dari nilai pH dibawah 6-9 dalam waktu yang lama akan menyebabkan beberapa hal negative pada perairan antara lain penurunan nilai keanekaragaman dan komposisi plankton, perifiton, dan benso semakin besar penurunan kelimpahan total biomasa dan produktivitas zooplankton dan benthos semakin besar dan terjadi penghambatan proses nitrifikasi (Santoso,A.D.(2018). Nilai pH sampel air waduk pada titik 2 sampel air tengah Waduk, Pengukuran menunjukkan hasil 6 dengan demikian menunjukkan bahwa sampel berada pada standar minimum baku mutu air bersih yaitu 6-9 berdasarkan Peraturan Daerah No 02 Tahun 2011 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air untuk Badan Air Kelas I yaitu 6-9, pengaruh pada pH normal menyatakan batas aman untuk kehidupan biota bawah air didalamnya.

Nilai pH sampel air Waduk pada titik 3 sampel air dekat rumah warga pengukuran menunjukkan hasil 5 dengan demikian menunjukkan bahwa sampel berada dibawah standar minimum baku mutu air bersih dengan standar minimum yaitu 6-9 berdasarkan Peraturan Daerah No 02 Tahun 2011 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air Nilai pH yang rendah dalam waktu yang lama akan menyebabkan beberapa hal negatif pada perairan antara lain penurunan nilai keanekaragaman dan komposisi plankton, perifiton dan bentos semakin besar, penurunankelimpahan total biomassa dan produktivitas zooplankton dan benthos semakin besar dan terjadi penghambatan proses nitrifikasi (Santoso, A. D. (2018). Perbandingan air waduk di benanga samarinda menunjukkan pH asam yaitu 4, Waduk Benanga mencapai pH rata-rata 5, 3 yang tergolong asam. Perubahan pH dipengaruhi oleh senyawa organik dan anorganik yang masuk ke dalam air (Rizki, 2015).

BOD air waduk pada tiga titik menunjukkan hasil yang sama hasil pengukuran uji laboratorium memenuhi baku mutu kelas 1 yaitu 1mg/L, berdasarkan tingkat kriteria pencemaran yaitu BOD <1 mg/L (pencemaran sangat ringan), BOD 1-3 mg/L (pencemaran ringan), BOD 3-6 mg/L (pencemaran sedang) dan BOD >6 mg/L (pencemaran berat) (Putra, A. Y., & Yulia, P. A. R. (2019). berdasarkan parameter fisika dan kimia air waduk tersebut tidak melebihi bakumutu kelas I menurut Peraturan Daerah No 02 Tahun 2011 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Baku mutu kelas I berpotensi layak dimanfaatkan sebagai sumber air baku (Pradana, H. A., Wahyuningsih, S., Novita, E., Humayro, A., & Purnomo, B. H. (2019). BOD (Biological Oxygen Demand) ialah Ukuran

jumlah oksigen yang dibutuhkan bakteri untuk menguraikan polutan organik (polutan), atau jumlah oksigen yang digunakan bakteri dalam reaksi oksidasi, semakin rendah BOD, semakin baik atau bersih air tersebut. Pengaruh bagi Waduk jika BOD rendah ekosistem dibawah air akan normal, sedangkan jika BOD tinggi menandakan rendahnya kandungan oksigen terlarut diperairan sehingga menyebabkan kematian pada makhluk hidup laut akibat kekurangan oksigen (Jones dalam salmin 2005) Perbandingan air sungai karang mumus di samarinda kadar BOD menunjukkan hasil yang melebihi standar hal ini merupakan indikator tercemar karena adanya aktivitas biologi tercemar di perairan untuk mengurai bahan organik dari limbah domestik berkisar antara 7,6 mg/L-39,9 mg/L (Pramaningsih, V., Suprayogi, S., & Purnama, I. L. S. (2017).

Metode sampling Penentuan titik sampling dilakukan berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di wilayah kajian. Penentuan titik pengambilan sampel air Waduk Sesulu didasarkan karakteristik pemanfaatan lahan dan aktivitas masyarakat dengan tetap mempertimbangkan kemudahan akses, biaya maupun waktu sehingga ditentukan titik-titik yang dianggap mewakili kualitas air dari aktivitas sekitar yang berpengaruh pada kualitas air Waduk (Sara, P. S., Astono, W., & Hendrawan, D. I. (2018, October). Sumber pencemar potensial yang masuk ke Waduk perlu diidentifikasi karena dapat mempengaruhi karakteristik kualitas air. Lokasi pengamatan Waduk Sesulu berdasarkan hasil observasi saat survei pendahuluan, pengukuran dan pengambilan sampel air dibagi menjadi 3 lokasi diantaranya dekat tanaman, tengah Waduk, dan dekat rumah warga.