

BAB 5

Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan tinjauan Pustaka dan rancangan penelitian yang telah disusun Sebagai Berikut :

5.1 Kesimpulan

1. Mikroalga *Tetraselmis chuii* mampu menyisihkan parameter pencemar pada limbah cair penyamakan kulit selama 21 hari kultivasi. Efisiensi penyisihan tertinggi diperoleh pada konsentrasi limbah 20%, yaitu COD sebesar 93% (1350,2 menjadi 98,8 mg/L), TSS sebesar 59% (133,33 menjadi 55,33 mg/L), dan Cr sebesar 80% (15 menjadi 0,4 mg/L). Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Tetraselmis chuii* efektif dalam menurunkan beban organik, padatan tersuspensi, dan logam kromium pada limbah cair penyamakan kulit.
2. Variasi konsentrasi limbah memengaruhi efektivitas penyisihan COD, TSS, dan Cr. Konsentrasi limbah 20% memberikan efisiensi penyisihan tertinggi, sedangkan konsentrasi limbah 100% memberikan efisiensi terendah karena tingginya beban organik, padatan tersuspensi, dan kandungan kromium yang menghambat pertumbuhan mikroalga.
3. Pertumbuhan *Tetraselmis chuii* berperan dalam meningkatkan penyisihan COD, TSS, dan Cr. Semakin tinggi kelimpahan sel mikroalga selama masa kultivasi, semakin besar kemampuan penyisihan parameter pencemar melalui mekanisme asimilasi bahan organik, bioflokulasi, biosorpsi, bioakumulasi, dan bantuan Extracellular Polymeric Substances (EPS).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya maupun pengembangan aplikasi pengolahan limbah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan waktu kultivasi yang lebih panjang untuk mengetahui kemampuan maksimum *Tetraselmis chuii* dalam menyisihkan

COD, TSS, dan Cr serta mengetahui kestabilan sistem dalam jangka waktu yang lebih lama.

2. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai karakteristik dan komposisi EPS yang dihasilkan *Tetraselmis chuii* untuk memahami mekanisme bioflokulasi dan biosorpsi logam berat secara lebih mendalam.
3. Biomassa mikroalga hasil proses pengolahan perlu diteliti lebih lanjut terkait potensi pemanfaatannya maupun kandungan logam berat yang terakumulasi agar dapat ditentukan metode pengelolaan atau pemanfaatan yang aman dan berkelanjutan.