

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil uji laboratorium terhadap komponen zat pencemar air limbah hasil penyulingan minyak kayu putih yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan konsentrasi awal COD sebesar 1357 mg/L, konsentrasi awal BOD sebesar 380 mg/L, konsentrasi awal Minyak & Lemak Total sebesar 60 mg/L dan dengan nilai pH awal 3,7. Hasil pengujian *Chemical Oxygen Demand* (COD) yang dilakukan terhadap tiga variasi massa tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) (1,5 kg, 1 kg dan 0,5 kg) menghasilkan persentase removal yang masing-masing massa sebesar 67%, 68% dan 68% secara berurutan. Dan hasil pengujian *Biological Oxygen Demand* (BOD) yang dilakukan terhadap tiga variasi massa tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) (1,5 kg, 1 kg dan 0,5 kg) menghasilkan persentase removal yang masing-masing massa sebesar 53%, 50% dan 51% secara berurutan. Selanjutnya, hasil pengujian Minyak dan Lemak Total yang dilakukan terhadap tiga variasi massa tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) (1,5 kg, 1 kg dan 0,5 kg) menghasilkan persentase removal yang masing-masing massa sebesar 83%, 83% dan 83% secara berurutan. Dibandingkan dengan kelompok kontrol, persentase removal yang dihasilkan pada kelompok perlakuan pada parameter COB, BOD dan Minyak dan Lemak Total menghasilkan persentase removal lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) efektif dalam menurunkan konsentrasi COD, BOD dan Minyak dan Lemak Total dalam air limbah hasil penyulingan kayu putih. Pengukuran kadar pH selama 8 hari dalam rentang waktu 2 hari sekali selama proses penelitian membuat perubahan nilai pH pada bak 1, 2 dan 3. Nilai pH mengalami peningkatan ke arah nilai pH netral. pH awal yang diuji yaitu rata-rata sebesar 5,5 sampai 5,3 dan mengalami peningkatannya menjadi 7,6.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang sama dengan waktu penelitian yang lebih lama untuk melihat pengaruh kerapatan tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap penurunan komponen air limbah hasil penyulingan minyak kayu putih.
2. Pada penelitian selanjutnya diperlukan pengujian pada parameter air limbah lainnya yaitu TDS, TSS dan Kesadahan untuk mengetahui kemampuan tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dalam menurunkan parameter air limbah tersebut, karena air baku yang digunakan dalam proses penyulingan di industri berasal dari air tanah daerah *Karst* (kapur) yang kemungkinan kadar kesadahannya tinggi.
3. Perlu dilakukan variasi persentase konsentrasi air limbah untuk penelitian selanjutnya agar dapat diketahui batas kemampuan hidup tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap tinggi rendahnya konsentrasi air limbah.
4. Pada penelitian selanjutnya, dapat meneliti kemampuan tumbuhan lain dalam menurunkan komponen organik maupun anorganik air limbah selama proses fitoremediasi untuk memperluas variabel penelitian.
5. Perlu dilakukan penelitian kelanjutan tentang pengolahan kadar minyak dan lemak total dalam limbah cair penyulingan minyak kayu putih secara khusus.
6. Melakukan riset tentang pemanfaatan ulang limbah cair penyulingan minyak kayu putih, karena limbah cair ini kemungkinan masih bisa di manfaatkan kembali dan kemudian diolah residu yang tidak berguna.