

EFEKTIVITAS PENURUNAN TSS, COD, dan BOD DENGAN METODE FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN TANAMAN KAYU APU PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI KERUPUK

Nama Mahasiswa : Norita Ariyanti
NIM : 13221066
Dosen Pembimbing Utama : Basransyah, M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Iitra Achbar Sahdian, M.T.

ABSTRAK

Industri kerupuk menghasilkan limbah cair dengan kandungan bahan organik dan padatan tersuspensi yang berpotensi mencemari lingkungan apabila dibuang tanpa pengolahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik awal limbah cair industri kerupuk, mengevaluasi efektivitas tanaman Kayu Apu (*Pistia stratiotes*), serta menganalisis pengaruh variasi massa tanaman dan waktu kontak terhadap perubahan parameter TSS, COD, BOD, DO, dan pH. Penelitian dilakukan menggunakan sistem batch dengan variasi massa tanaman 400 gram, 600 gram, dan kontrol, serta waktu kontak 0, 3, 6, dan 9 hari. Karakteristik awal limbah menunjukkan nilai TSS sebesar 310 mg/L, COD 908,6 mg/L, BOD 85,65 mg/L, DO 0,56 mg/L, dan pH 4,80 yang melebihi baku mutu yang berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitoremediasi menggunakan Kayu Apu efektif menurunkan konsentrasi TSS, COD, dan BOD serta meningkatkan kualitas limbah cair. Pada hari ke 9, efisiensi penyisihan TSS mencapai 84% pada massa tanaman 600 gram dengan nilai akhir TSS 27,5 mg/L, COD sebesar 63% pada massa tanaman 600 gram dengan nilai akhir COD 182,05 mg/L, dan BOD sebesar 75% pada massa tanaman 400 gram dengan nilai akhir BOD 21,30 mg/L. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variasi waktu kontak berpengaruh signifikan terhadap penurunan COD, BOD, dan perubahan pH, sedangkan variasi massa tanaman tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Dengan demikian, Kayu Apu berpotensi digunakan sebagai alternatif pengolahan limbah cair industri kerupuk yang sederhana, ekonomis, dan ramah lingkungan.

Kata kunci : BOD, COD, fitoremediasi, limbah cair industri kerupuk, TSS.