

ANALISIS EFEKTIFITAS EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI BIOFILTER ALAMI DALAM MEREDUKSI POLUTAN ORGANIK DAN LOGAM BERAT LIMBAH TAMBAK DI PANTAI GETEM, PUGER, JEMBER

Tsania Divanadya

Program Studi Teknik Lingkungan,
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Aktivitas budidaya tambak udang intensif berpotensi menghasilkan limbah yang mengandung bahan organik dan logam berat sehingga dapat menurunkan kualitas perairan pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kerapatan dan luasan ekosistem mangrove terhadap kualitas air limbah tambak di Pantai Getem, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental melalui pengambilan sampel pada lima titik pengamatan yang ditentukan secara purposive sampling. Parameter yang dianalisis meliputi salinitas, Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Timbal (Pb), dan Kadmium (Cd), serta kondisi vegetasi mangrove berdasarkan jenis, kerapatan, dan luasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vegetasi mangrove didominasi oleh *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* dengan tingkat kerapatan sebesar 1.400 pohon/ha dan luasan mangrove sebesar 0,52 ha. Nilai BOD berkisar antara 3,8–7 mg/L, sedangkan COD berkisar antara 9–141 mg/L. Konsentrasi Pb dan Cd menunjukkan kecenderungan menurun setelah melewati kawasan mangrove, meskipun beberapa parameter mengalami peningkatan kembali pada titik muara akibat dinamika perairan dan masukan bahan organik dari lingkungan sekitar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem mangrove berperan sebagai biofilter alami melalui proses pengendapan, dekomposisi bahan organik, dan penyerapan logam berat sehingga berpotensi memperbaiki kualitas air limbah tambak.

Kata kunci: Beban Organik, Biofilter, Limbah Tambak, Logam Berat, Mangrove.