

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN EKOENZIM TERHADAP EFEKTIVITAS BIOREMEDIASI ANAEROB DALAM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU

Industri tahu merupakan salah satu sektor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Dalam proses produksinya menghasilkan limbah cair dengan kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dilakukan pengolahan secara benar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas ekoenzim berumur 3 bulan dan 6 bulan dalam menurunkan tingkat pencemaran limbah cair tahu dan peran sistem pengolahan anaerob dalam proses bioremediasi. Penelitian dilakukan secara eksperimental pada skala laboratorium menggunakan sistem pengolahan anaerobik selama 3 hari. Tiga perlakuan digunakan, yaitu tanpa ekoenzim (kontrol/EE-0), ekoenzim umur 3 bulan (EE-3), dan ekoenzim umur 6 bulan (EE-6), masing-masing dengan konsentrasi 20% (v/v). Parameter yang dianalisis meliputi pH, amonia total, BOD, COD, serta kadar minyak dan lemak. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah (One Way ANOVA) dan uji efektivitas untuk mengidentifikasi perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekoenzim berumur 6 bulan lebih efektif dalam menurunkan pH dan kadar amonia dibandingkan ekoenzim berumur 3 bulan. Penambahan ekoenzim umur 3 maupun 6 bulan dengan konsentrasi 20%(v/v), belum efektif dalam menurunkan kadar BOD, COD, serta minyak/lemak. Proses anaerobik memberi dampak positif terhadap kualitas limbah, namun penggunaan ekoenzim pada konsentrasi tinggi perlu dikaji lebih lanjut.

Kata-kata kunci: anaerobik, ANOVA satu arah, bioremediasi, ekoenzim, limbah cair tahu