

Pre-treatment of palm oil mill effluent (POME) : comparison study using chitosan and alum

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20437742&lokasi=lokal>

Abstrak

Kitosan adalah polielektrolit organik semulajadi yang berjisim molekul dan berketumpatan caj yang tinggi, diperoleh dari deasetilasi kitin. Kajian ini meneroka potensi dan keberkesanan kitosan sebagai pengental utama dan flokulan, dibandingkan dengan aluminium sulfat (alum), untuk rawatan awal sisa kilang kelapa sawit (POME). Siri ujian pengentalan dan flokulasi kelompok telah dikendalikan di bawah keadaan yang berbeza seperti dos dan pH untuk menentukan keadaan optimal bagi pengental kitosan dan alum. Prestasi diuji berdasarkan penurunan nilai kekeruhan, kandungan pepejal terampai (TSS) dan keperluan oksigen kimia (COD). Kitosan menunjukkan penurunan parameter yang lebih baik dengan keperluan dos yang lebih rendah berbanding alum, walaupun pada pH sampel yang asal, iaitu 4.5. Pada pH 6, dos optimal kitosan pada 400 mg/L mampu menurunkan nilai kekeruhan, kandungan pepejal terampai (TSS) dan keperluan oksigen kimia (COD) sebanyak 99.90%, 99.15% dan 60.73% masing-masing. Pada pH ini, pengentalan POME oleh kitosan dibawa oleh kombinasi mekanisme peneutralan cas dan titian polimer. Alum merekodkan dos optimal pada 8 g/L dan pH optimal pada pH 7 dengan penurunan nilai kekeruhan, kandungan pepejal terampai (TSS) dan keperluan oksigen kimia (COD) sebanyak 99.45%, 98.60% dan 49.24% masing-masing. Kombinasi kitosan dan alum menunjukkan peningkatan kecekapan yang amat kecil dibandingkan dengan menggunakan kitosan sendirian. Daripada keputusan yang diperolehi, dapat dicadangkan bahawa mekanisme titian polimer oleh kitosan adalah lebih dominant berbanding alum dan dos alum juga dapat dikurangkan.