

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan batu bara menghasilkan air limbah dengan konsentrasi sulfat yang tinggi. Alternatif pengolahan limbah yang dapat diterapkan untuk mengolah limbah tersebut adalah secara biologis menggunakan bakteri pereduksi sulfat. Anaerobic batch reactor diinokulasi dengan sedimen Danau Rawa Pening dikontakkan dengan limbah air asam tambang batu bara artifisial yang mengandung sulfat dengan konsentrasi ± 1500 mg SO_4^{2-}/L . Terdapat enam reaktor dengan variasi sumber karbon Glukosa dan Amilum dengan pengaplikasian terhadap masing-masing bioaktivator yang sudah dikeringkan yaitu A(sinar matahari), B(lampu), C(Ruang Tertutup). Efisiensi dan laju reaksi reduksi sulfat terbaik ada pada Reaktor A sumber karbon glukosa dengan efisiensi sebesar 29,37% dan laju sebesar 34,38 mg/l.hari sedangkan reduksi sulfat terburuk ada pada Reaktor A sumber karbon amilum dengan efisiensi sebesar 18,57% dan Reaktor B sumber karbon amilum laju sebesar 20,19 mg/l.hari.

Keywords: *bakteri pereduksi sulfat, anaerobic batch reactor, sulfat*