

ABSTRAK

EFEKTIVITAS FILTRASI DAN FOTOKATALIS TITANIUM DIOKSIDA (TiO_2) DALAM MENURUNKAN AIR ASAM TAMBANG

Gloria Dwisari Sinaga; Dibimbing Oleh Marhadi, Peppy Herawati, dan Endi Ardiansyah.

Air asam tambang berasal dari kegiatan penambangan batubara. Air asam tambang mempengaruhi kualitas air bersih karena mengandung zat berbahaya yang dapat mencemari lingkungan sehingga meningkatkan nilai pH, COD, TSS, dan besi yang akan mengakibatkan badan air menjadi kotor. Dalam proses pengolahan air asam tambang dapat dilakukan dengan menggunakan metode filtrasi dan fotokatalis TiO_2 (Titanium Dioksida). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Filtrasi, fotokatalis (TiO_2), maupun gabungan dari metode tersebut dalam menurunkan parameter pH, COD, TSS, dan besi serta mempengaruhi lamanya waktu penyinaran menggunakan lampu UV. Pengolahan air asam tambang menggunakan metode filtrasi dengan variasi waktu kontak 60 menit, 120 menit, dan 180 menit. Pada pengolahan air asam tambang menggunakan fotokatalis TiO_2 dan gabungan metode filtrasi dan fotokatalis TiO_2 dengan variasi waktu 150 menit, 210 menit, dan 270 menit, dengan kecepatan pengadukan fotokatalis TiO_2 (Titanium Dioksida) sebesar 1000 rpm pada suhu 200°C , dengan volume air asam tambang 800 ml. Kondisi Optimum dicapai pada waktu pengolahan 270 menit menggunakan gabungan metode filtrasi dan fotokatalis TiO_2 (Titanium Dioksida). Dimana nilai pH, COD, TSS, dan besi yang dicapai berturut-turut 8,08%, 41,93%, 83,33% dan 13,95% dengan nilai akhir 6,82 mg/L, 4617 mg/L, 100 mg/L, dan 14,86 mg/L.