

APLIKASI ZEOLIT DENGAN AKTIVASI NaOH UNTUK MENURUNKAN LOGAM PADA LIMBAH ELEKTROPLATING

Oleh

Evi Riantika

RINGKASAN

Penggunaan zeolit alami banyak dimanfaatkan dalam studi adsorpsi karena mempunyai sifat adsorpsi yang baik dan kemampuan modifikasi yang mudah. Umumnya limbah yang dihasilkan dari industri mengandung berbagai zat pencemar berbahaya yang dapat mencemari lingkungan karena mengandung logam berat. Salah satu industri yang mengandung limbah logam berat adalah industri elektroplating. Aktivasi dengan larutan basa (NaOH) bertujuan untuk membuka jumlah pori-pori menjadi lebih banyak sehingga luas permukaan pori-pori bertambah dengan begitu kemampuan daya adsorpsi zeolit meningkat. Pada penelitian ini mengusulkan pengaplikasian zeolit dengan limbah elektroplating untuk menurunkan kandungan logam berat seperti Cr, Fe, Mn, Cu II, Cu III, dan Ag. Pada penelitian ini menggunakan variasi suhu (130°C, 150°C, 170°C) dan variasi waktu pemanasan (2 jam, 2,5 jam, 3 jam). Hasil dari analisa XRF menunjukkan hasil sebelum diaktivasi dan sesudah diaktivasi komposisi kimia pada zeolit yaitu SiO₂ dan Al₂O₃ yaitu 70,34% dan 18,73% kemudian setelah diaktivasi komposisi kimia pada zeolit yaitu SiO₂ dan Al₂O₃ menurun menjadi 65-58% dan 16-14%. Hasil dari uji daya serap air didapatkan hasil tertinggi dalam menyerap air yaitu pada perlakuan ke 7 pada suhu 130°C dengan waktu pemanasan selama 3 jam kemudian hasil daya serap air tinggi dianalisa dengan menggunakan SEM-EDS. Hasil SEM-EDS menunjukkan hasil EDS yaitu unsur Si sebesar 58,64 % dan Al sebesar 16,87%. Kemudian hasil analisa ICP-OES menunjukkan hasil adsorpsi limbah elektroplating paling banyak yaitu pada perlakuan ke 9 pada suhu 170°C dengan waktu pemanasan selama 3 jam diperoleh % adsorpsi yaitu sebesar 98-99%.