

**PENENTUAN KONSENTRASI HCl OPTIMUM PADA AKTIVASI ZEOLIT ALAM
SECARA KIMIA UNTUK MENJERAP KROM HEKSAVALEN PADA LIMBAH
INDUSTRI PELAPISAN LOGAM**
***DETERMINATION OF THE OPTIMUM CONCENTRATION OF HCl IN THE
ACTIVATION OF NATURAL ZEOLITE TO ADSORB HEXAVALENT CHROMIUM IN
THE METAL PLATING INDUSTRY WASTE***

Nevira Nurmasita¹⁾, Petrus Darmawan²⁾

¹⁾ Mahasiswa Progdil D3 Analisis Kimia, Fakultas Teknik Universitas Setia Budi
Surel : neviracute1@yahoo.com

²⁾ Progdil D3 Analisis Kimia, Fakultas Teknik Universitas Setia Budi
Surel : ptrs.darmawan@gmail.com

ABSTRAK

Industri Pelapisan Logam merupakan industri yang perlakuan akhirnya menggunakan elektroplating oleh kromium yang menghasilkan limbah cair yang berasal dari larutan plating yang telah kotor dan jenuh. Jika dalam produksi tersebut tidak ada pengolahan limbah yang dilakukan sebelum dibuang maka akan mencemari lingkungan. Salah satu pencemarannya adalah logam berat krom (VI) yang mempunyai toksisitas tinggi terhadap lingkungan. Penanganan pencemaran limbah yang mengandung logam berat krom (VI) dapat dilakukan dengan menggunakan adsorben dari zeolit alam. **Zeolit alam mampu untuk menyerap logam berat karena mempunyai sifat adsorpsi.** Pada umumnya zeolit alam masih mengandung pengotor-pengotor organik dan anorganik yang menutupi porinya, sehingga untuk meningkatkan kemampuan daya jerap zeolit alam harus dilakukan aktivasi terlebih dahulu. Aktivasi zeolit yang dilakukan adalah aktivasi secara kimia dengan cara zeolit direndam menggunakan HCl konsentrasi 0,2 N ; 0,4 N ; 0,6 N ; 0,8 N ; dan 1 N untuk mengetahui konsentrasi HCl yang paling baik dalam penurunan kadar krom (VI) dan besarnya persentase penurunan kadar krom (VI).

Analisis kadar krom (VI) dilakukan dengan metode spektrofotometri menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 540nm. Pada penelitian ini didapatkan persentase penurunan krom (VI) limbah cair industri pelapisan logam dengan adsorben zeolit yang telah diaktivasi secara kimia dengan konsentrasi HCl 0,2 N sebesar 32,26 %, konsentrasi HCl 0,4 N sebesar 33,67 %, konsentrasi HCl 0,6 N sebesar 34,26 %, konsentrasi HCl 0,8 N sebesar 34,55 %, dan konsentrasi HCl 1 N sebesar 35,09 N.

Berdasarkan hasil penelitian konsentrasi HCl yang paling baik dalam penurunan kadar krom (VI) adalah HCl 1 N dengan persentase penurunan 35,09 %.

Kata kunci : Zeolit, Kadar Cr (VI), Limbah Cair Industri Pelapisan Logam

ABSTRACT

Metal Coatings industry is an industry that ultimately treatment using chromium electroplating by liquid waste from the plating solution was dirty and saturated. If the production is now waste treatment is performed prior to disposal it will pollute the environment. One of the heavy metal pollution is chrome (VI) which has a high toxicity to the environment. Handling of waste pollution of heavy metals containing chromium (VI) can be performed by using a zeolite adsorbent of nature. Natural zeolites are able to adsorb heavy metals because it has adsorption properties. In general, natural zeolite still contain organic impurities and inorganic pore cover, so as to improve the ability of natural zeolite adsorption activation must be done first. Activation is the activation zeolite performed chemically by means of soaked zeolite using HCl concentration 0.2N; 0.4N; 0.6N; 0.8N; and 1N. HCl to determine the concentration of the most good in decreased levels of chromium (VI) and the percentage decrease in the levels of chromium (VI).

Analysis of the levels of chromium (VI) carried out by spectrophotometric method using UV-Vis spectrophotometer with a wavelength of 540nm. In this study, the percentage reduction in chromium (VI) metal plating industry wastewater with zeolite adsorbent that has been chemically activated with HCl concentration 0.2N was 32.26%, the concentration of HCl 0.4N was 33.67%, the concentration of HCl 0.6 N was 34.26.6% , the concentration of HCl 0.8N was 34.55%, and the concentration of HCl 1N was 35.09%.

Based on the result of the most well HCl concentration in decreased levels of chromium (VI) is a 1N HCl to decrease the percentage of 35.09%.