

**PENGOLAHAN LIMBAH CAIR LABORATORIUM KIMIA  
UNTUK MENURUNKAN KADAR LOGAM BERAT  
KROMIUM DENGAN METODE ELEKTROKOAGULASI DAN  
ADSORPSI MENGGUNAKAN KARBON AKTIF BIJI  
ALPUKAT**

**INTISARI**

Kinanti sekar wangi

19612153

Limbah cair laboratorium penelitian kimia mengandung logam berat kromium (Cr) yang tergolong zat berbahaya beracun dan dapat merusak lingkungan serta kesehatan manusia, sehingga limbah ini perlu diolah dengan baik. Penelitian ini menggunakan biji alpukat yang diaktivasi secara kimia menggunakan kombinasi proses elektrokoagulasi dan adsorpsi pada air limbah. Limbah diolah secara batch menggunakan elektrokoagulasi untuk mengurangi kadar kromium menggunakan elektroda aluminium dan diikuti dengan adsorpsi karbon aktif untuk memurnikan air limbah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan tegangan dan waktu elektrokoagulasi serta perubahan konsentrasi  $H_3PO_4$  biji alpukat sebagai adsorben. Proses elektrokoagulasi menggunakan perubahan tegangan (3,5,7,9,11 V) selama 30 menit dan pengaruh perubahan konsentrasi  $H_3PO_4$  (2,4,6,8,10 M) untuk proses adsorpsi batch. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi elektrokoagulasi dan adsorpsi dapat mengurangi kandungan kromium dan memurnikan air limbah. Efisiensi penyisihan logam kromium maksimum yang diperoleh pada tegangan 3 volt dalam waktu 30 menit adalah sebesar 87,5% dan hasil proses adsorpsi batch diperoleh dengan mengubah dosis biji alpukat teradsorpsi 8 M sebanyak 0,5 gram dalam waktu 30 menit dengan serapan 0,009 yang mana dianalisis menggunakan AAS untuk tujuan pemurnian limbah laboratorium.

**Kata kunci:** adsorpsi, elektrokoagulasi, limbah biji alpukat, logam berat kromium

# **CHEMICAL LABORATORY LIQUID WASTE PROCESSING TO REDUCE LEVELS OF THE HEAVY METAL CHROMIUM USING ELECTROCOAGULATION AND ADSORPTION METHODS USING ACTIVATED CARBON FROM AVOCADO SEEDS**

## **ABSTRACT**

Kinanti sekar wangi

19612153

Chemical research laboratory liquid waste contains the heavy metal chromium (Cr), which is classified as a dangerous, toxic substance and can damage the environment and human health, so this waste needs to be treated properly. This research uses avocado seeds that are chemically activated using a combination of electrocoagulation and adsorption processes in waste water. Waste is processed in batches using electrocoagulation to reduce chromium levels using aluminum electrodes and followed by activated carbon adsorption to purify waste water. This research aims to analyze the effect of changes in voltage and electrocoagulation time as well as changes in the H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> concentration of avocado seeds as an adsorbent. The electrocoagulation process uses voltage changes (3,5,7,9,11 V) for 30 minutes and the influence of changes in H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> concentration (2,4,6,8,10 M) for the bacterial adsorption process. This research shows that the combination of electrocoagulation and adsorption can reduce chromium content and purify wastewater. The maximum chromium metal removal efficiency obtained at a voltage of 3 volts in 30 minutes was 87.5% and the results of the batch adsorption process were obtained by changing the dose of 8 M adsorbed avocado seeds by 0.5 grams in 30 minutes with an absorption capacity of 0.009 which analyzed using AAS for laboratory waste purification purposes.

**Keywords:** adsorption, electrocoagulation, avocado seed waste, heavy metal chromium