

**EFEKTIVITAS SAMPAH CANGKANG TELUR AYAM DENGAN VARIASI UKURAN DAN
KONSENTRASI PARTIKEL SEBAGAI ADSORBEN Cu PADA LIMBAH CAIR
KERAJINAN PERAK KOTAGEDE**

**SILMI AZIZA KARROGHI-25000119130206
2023-SKRIPSI**

Limbah cair dari industri kerajinan perak mengandung berbagai logam berat yang berbahaya, salah satunya Cu. Limbah yang mengandung Cu dan langsung dibuang ke lingkungan akan memberikan efek buruk pada lingkungan, manusia, tumbuhan, maupun hewan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah pengolahan limbah cair dengan metode adsorpsi menggunakan cangkang telur ayam teraktivasi karena cangkang telur memiliki kandungan CaCO_3 yang tinggi sehingga bisa digunakan sebagai adsorben. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan adsorben cangkang telur ayam terhadap penurunan kadar Cu dalam larutan limbah cair kerajinan perak. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental murni. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar Cu dalam larutan limbah cair kerajinan perak sedangkan variabel bebasnya adalah ukuran partikel adsorben dengan variasi 50 mesh, 100 mesh, dan 150 mesh serta konsentrasi adsorben dengan variasi 30 gr/L, 40 gr/L, dan 50 gr/L. Uji statistik yang digunakan adalah *General Linear Model* menggunakan aplikasi SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penurunan kadar Cu tertinggi sebesar 80,82% dari nilai kontrol 2,671 mg/L menjadi 0,512 mg/L yang terjadi pada kelompok perlakuan dengan ukuran partikel 150 mesh dan konsentrasi 40 gr/L. Hasil analisis data pada uji GLM menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada kadar Cu berdasarkan variasi ukuran partikel adsorben ($p\text{-value} = 0,000$) dan variasi konsentrasi adsorben ($p\text{-value} = 0,024$). Sedangkan interaksi antara variabel ukuran partikel dan konsentrasi adsorben tidak memiliki perbedaan yang bermakna ($p\text{-value} = 0,810$) sehingga tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar Cu dalam air limbah.

Kata kunci : adsorpsi, cangkang telur ayam, CaCO_3 , logam berat Cu