

ABSTRAK

PENANGANAN LOGAM KROMIUM TOTAL DAN SENYAWA ORGANIK DALAM LIMBAH CAIR PENYAMAKAN KULIT GARUT DENGAN BAHAN RAMAH LINGKUNGAN

Industri penyamakan kulit merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah B3. Salah satu kandungannya adalah adanya logam kromium. Senyawa kromium merupakan zat yang bersifat toksik bagi kehidupan manusia. Pada penelitian ini dilakukan penanganan kadar ion logam kromium pada limbah cair dengan proses presipitasi dan adsorpsi. Proses presipitasi menggunakan koagulan alami Ca(OH)_2 dari cangkang telur ayam yang dikalsinasi dan adsorben pasir zeolit teraktivasi garam anorganik BaCl_2 . Proses presipitasi dilakukan pada pH 11 dan untuk proses adsorpsi meliputi pengaruh berat adsorben dan waktu kontak adsorben. Variasi berat adsorben yang digunakan yaitu 0,5 gram; 1,5 gram; dan 2,5 gram. Dan untuk variasi waktunya yaitu 0,5 jam; 2 jam; 3,5 jam dan 5,5 jam. Dari hasil penelitian proses presipitasi pada pH 11 dan proses adsorpsi dengan hasil optimum yang didapatkan pada 0,5 gram adsorben dan 0,5 jam waktu pengadukan menghasilkan efisiensi sebesar 99,995%. Selain itu dilakukan uji isoterm adsorpsinya. Dari hasil perhitungan, isoterm adsorpsi logam kromium oleh pasir zeolit alam teraktivasi merujuk pada isoterm Langmuir. Untuk parameter pencemar senyawa organik seperti BOD_5 , COD, TSS, Sulfida dan pH mengalami penurunan, dan telah masuk baku mutu yang ditetapkan oleh SK Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, No: Kep-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri Penyamakan Kulit, dengan efisiensi penurunan parameter pencemar sebesar 99%.

Kata-kata kunci: penyamakan kulit; logam kromium; presipitasi; cangkang kulit telur; adsorpsi; pasir zeolit; isoterm adsorpsi; senyawa organik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

HANDLING OF TOTAL CHROMIUM METAL AND ORGANIC COMPOUNDS IN LIQUID WASTE TANNERY LEATHER GARUT WITH A FRIENDLY ENVIRONMENT MATERIAL

Tannery industry is one of the industries produces the B3 waste. One of the materials are the presence of chromium metal. Chromium compounds are substances that are toxic for human beings. In this research, handling of chromium metal ion levels in a liquid waste of precipitation and adsorption processes. Precipitation process used a natural coagulant Ca(OH)_2 of an egg shells calcined and activated zeolite adsorbent sand and inorganic salt BaCl_2 . The precipitation process conducted at a pH of 11. While for the adsorption process are heavy influence adsorbent and adsorbent contact time. Weight variation adsorbent used 0.5 grams; 1.5 grams; and 2.5 grams. And for the variation time are 0.5 hours; 2 hours; 3.5 hours and 5.5 hours. From the research process of precipitation at pH 11 and adsorption processes with optimum results obtained at 0.5 gram of adsorbent and 0.5 hours of stirring time produces efficiency of 99.995%. In addition, there is tested adsorption isotherm. Then, the calculations showed a chromium metal adsorption isotherms by natural zeolite sand are activated refers to the Langmuir isotherm. For pollutant parameters organic compounds such as BOD_5 , COD, TSS, sulfide and pH decreased, and have signed quality standards set by SK Decree of the Minister of State for the Environment, No: Kep-51 / MENLH / 10/1995 about Liquid Waste Quality Standards For Leather Tanning Industry activities, the efficiency of pollutant parameters a decrease of 99%.

Keywords: tannery; metal chromium; of precipitation; eggshell; adsorption; zeolite sand; adsorption isotherm; organic compounds.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG