

## ABSTRAK

Perkembangan industri menimbulkan dampak negatif berupa limbah industri yang mengandung logam berat. Adsorpsi merupakan salah satu cara untuk mengurangi konsentrasi logam berat. C-Hidroksisitronelalkaliks[4]resorsinarena (CHCR) merupakan salah satu tetramer siklis yang berpotensi untuk mengadsorpsi logam berat. Adsorben ini disintesis dari resorsinol dan hidroksi sitronel dengan katalis asam p-toluensulfonat. Adsorpsi sistem *batch* dilakukan terhadap kation logam Cd(II), Cu(II) dan Pb(II) pada berbagai pH dan waktu interaksi. Hasil penelitian menunjukkan tingkat adsorpsi Cd(II) sebesar >99,91% pada pH 5 dengan waktu interaksi 60 menit, sementara untuk logam Cu(II) mencapai >99,87% pada pH 4 dengan waktu interaksi 30 menit. Tingkat adsorpsi terhadap kation logam Pb(II) yang diperoleh sebesar 98,21 % pada pH 4 dengan waktu interaksi 3,5 jam (210 menit). Adsorpsi CHCR terhadap ketiga jenis kation logam mengikuti model kinetika pseudo orde dua. Hal tersebut menunjukkan tingginya kemampuan adsorpsi CHCR terhadap kation logam Cu(II), Cd(II) dan Pb(II), dengan kemampuan adsorpsi paling baik berlangsung untuk kation logam Cu(II).

**Kata kunci:** Adsorpsi, C-hidroksisitronelalkaliks[4]resorsinarena

## ABSTRACT

Industrial development has a negative impact in the form of industrial waste containing heavy metals. Adsorption is one way to reduce the concentration of heavy metals. C-Hydroxycitronellal calix[4]resorcinarene (CHCR) is a cyclic tetramer that potential to adsorb heavy metals. The adsorbent was synthesized from resorcinol and hydroxy citronellal to p-toluensulfonat acid catalyst. Adsorption batch system is performed on metal cations Cd(II) and Cu(II) at different pH and time interaction. The results showed the adsorption rate of Cd(II) of >99.91% at pH 5 with interaction time of 60 minutes, while for Cu(II) is >99.87% at pH 4 with a 30-minute interaction. Adsorption CHCR of two types of metal cations followed pseudo second order kinetics model. It shows a high adsorption capacity for metal cations CHCR Cu(II) and Cd(II), with the best adsorption capability lasts for metal cations Cu(II).

Keywords: Adsorption, C- hydroxycitronellal calix[4]resorcinarene

