

RINGKASAN

ANALISIS KAPASITAS ADSORPSI LOGAM Pb DAN Cd MENGUNAKAN ADSORBEN KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) (Konsentrasi Awal Logam 25, 50, dan 60 ppm)

Tuti Jamiati

Pertumbuhan sektor industri semakin berkembang dengan pesat sejalan dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan memberikan dampak positif serta negatif. Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Dampak negatif perkembangan industri adalah peningkatan volume limbah yang dapat mencemari lingkungan perairan. Cemaran limbah cair yang umumnya terdapat di perairan adalah logam berat yang sangat berbahaya bagi makhluk hidup karena dapat merusak habitat serta ekosistem perairan, dan merupakan zat yang beracun serta bersifat karsinogenik. Untuk mengurangi kontaminasi logam berat yang berasal dari proses industri, telah dikembangkan melalui metode biosorpsi. Kulit pisang kepok sangat berpotensi sebagai adsorben untuk menghilangkan logam beracun.

Proses adsorpsi logam timbal (Pb) dan kadmium (Cd) dengan kulit pisang bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu variasi pH, variasi massa, waktu kontak, konsentrasi awal larutan logam, kecepatan pengadukan. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kapasitas adsorpsi logam timbal (Pb) dan kadmium (Cd) menggunakan adsorben kulit pisang kepok. Sebelum dilakukan proses adsorpsi dilakukan preparasi adsorben. Adsorben yang digunakan yaitu kulit pisang kepok, setelah penyiapan adsorben selesai baru dimulai analisis kapasitas dengan konsentrasi awal logam 25, 50, dan 60 ppm.

Pada penelitian ini hasil rata-rata kapasitas adsorpsi pada konsentrasi awal logam 25, 50, dan 60 ppm pada logam Pb berturut-turut sebesar 1,851 mg/g, 3,554 mg/g, dan 4,322 mg/g, dan hasil rata-rata kapasitas adsorpsi logam Cd berturut-turut sebesar 2,149 mg/g, 4,490 mg/g, dan 5,569 mg/g. Dengan demikian hasil kapasitas adsorpsi tertinggi pada logam Pb dan Cd dicapai pada konsentrasi awal logam 60 ppm. Grafik terus meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi awal logam. Peningkatan kapasitas adsorpsi seiring dengan bertambahnya konsentrasi awal logam disebabkan oleh makin tinggi konsentrasi ion berarti jumlah ion yang terlarut juga makin besar, sehingga semakin banyak pula jumlah ion yang terjerap pada karbon aktif/adsorben.

Kata Kunci : Adsorpsi, Kulit Pisang, Logam Timbal (Pb), Logam Kadmium (Cd),
Konsentrasi Awal Logam.