

RINGKASAN

ADSORPSI LOGAM KADMIUM (Cd) DALAM LIMBAH CAIR SINTETIK MENGGUNAKAN ADSORBEN KULIT PISANG KEPOK BERDASARKAN PARAMETER WAKTU KONTAK DAN pH (Kecepatan Pengadukan 400 rpm)

Azzah Nafisah

Aktivitas industri yang tinggi menghasilkan limbah cair yang mengandung logam berat seperti Kadmium (Cd). Kadmium merupakan senyawa yang berbahaya jika terakumulasi ke dalam tubuh manusia yang dapat merusak sistem fisiologis bahkan dalam konsentrasi yang rendah. Metode yang paling menjanjikan yang telah diterapkan yaitu metode adsorpsi, karena saat proses penyerapan menggunakan material padat tanpa memerlukan kondisi operasi yang rumit. Material padat yang digunakan berasal dari pemanfaatan limbah organik yaitu kulit pisang Kepok. Hal ini didasarkan pada komponen-komponen yang terdapat dalam kulit pisang Kepok yang mampu berikatan dengan ion logam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persen adsorpsi tertinggi pada adsorpsi logam Kadmium berdasarkan variasi pH 4 hingga 8 pada waktu kontak 30 dan 60 menit menggunakan adsorben kulit pisang Kepok pada kecepatan pengadukan 400 rpm. Penelitian ini menggunakan serbuk kulit pisang sebagai adsorben sebanyak 0,5 gram dengan konsentrasi larutan logam kadmium yang digunakan yaitu 5 ppm sebanyak 50 ml dan proses adsorpsi dilakukan di suhu ruang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa rata-rata persen adsorpsi tertinggi pada adsorpsi logam Kadmium menggunakan adsorben kulit pisang Kepok pada kecepatan pengadukan 400 rpm berdasarkan variasi pH 4 hingga 8, baik pada waktu kontak 30 dan 60 menit terletak pada pH 8 dengan rata-rata persentase adsorpsi berturut-turut sebesar 93,796% dan 95,848%. Hasil uji statistik *Korelasi Spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara nilai pH dengan nilai % adsorpsi. Hal ini dibuktikan dengan hasil sig. (2-tailed) yang diperoleh yaitu $0,000 < 0,05$ (kurang kurang dari $\alpha = 0,05$) dan tanda koefisien korelasi adalah positif (+). Hasil positif tersebut menunjukkan terjadi korelasi searah yaitu semakin tinggi nilai pH maka semakin besar nilai % adsorpsi yang diperoleh. Sebaliknya, tidak terdapat hubungan signifikan antara waktu kontak dengan % adsorpsi. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig. yang diperoleh yaitu $0,631 > 0,05$ (lebih besar dari $\alpha = 0,05$) sehingga waktu kontak 30 menit lebih efektif daripada waktu kontak 60 menit.

Kata Kunci: pH, Adsorpsi, Logam Kadmium, Kulit Pisang Kepok, Persen Tertinggi