

Adsorption of waste metal Cr(VI) with composite membranes (chitosan-silica rice husks) = Penyerapan limbah logam Cr(VI) dengan membran komposit (kitosan-silika sekam padi)

Fifia Zulti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20324179&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa kromium banyak digunakan dalam industri modern. Senyawa tersebut banyak dibuang begitu saja ke lingkungan sekitar. Teknologi membrane lebih efisien dan efektif dari pada metode konvensional untuk pengolahan limbah. Tujuan penelitian adalah membuat membran yang dapat digunakan dalam proses pemisahan Cr(VI). Membran dibuat dari kitosan dan silika sekam padi. Variasi kitosan dan silika sekam padi yang digunakan (g) adalah 2:1 (A1), 2:2 (A2), 3:1 (B1), dan 3:2 (B2). Membran dibuat dengan menggunakan teknik inversa fasa. Dari hasil karakterisasi SEM diketahui bahwa membran B2 mempunyai pori yang paling besar yaitu 2,58 μ m. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan adanya ikatan silang antara kitosan dengan silika sekam padi dengan munculnya pita serapan Si-O pada bilangan gelombang 1122-980/cm. Membran A1 dengan ukuran pori paling kecil mempunyai nilai rejeksi terhadap Cr(VI) paling besar yaitu 70%. Penelitian menunjukkan bahwa membran komposit-silika sekam padi cukup efektif untuk menyerap logam Cr(VI) dengan kapasitas adsorpsi rata-rata adalah 1665.85 mg/g.

.....Chromium compounds are widely used in modern industry. Many of these compounds are dumped into the surrounding environment. Membrane technology is more efficient and effective than conventional methods for waste treatment. The research objective is to make a membrane separation process that can be applied to Cr(VI). Membranes are made from chitosan and silica rice husks. Variations of chitosan and silica rice husk used (g) are 2:1 (A1), 2:2 (A2), 3:1 (B1), and 3:2 (B2). The membrane is made by using an inverted phase technique. Results of SEM characterization of membranes show that B2 has the largest pores at 2.58 μ m. The FTIR characterization results indicate the presence of crosslinking between chitosan with silica rice husk with the appearance of Si-O adsorption band at wavelength 1122-980/cm. A1 membrane, with the smallest pore size has the greatest rejection value towards Cr(VI) which is 70%. Research shows that the composite membrane of silica rice husk is effective enough to adsorb metal Cr(VI) with an average adsorption capacity of 1665.85 mg/g.