

Studi pendahuluan pembuatan polyelectrolyte bilayer modified zeolite (PEB-MZ) PAH/PSS sebagai adsorben HDTMA-Br dan SDS

Nurlaela Ramdhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123340&lokasi=lokal>

Abstrak

Fabrikasi film polielektrolit terhadap permukaan padatan dengan menggunakan metode adsorpsi layer by layer adalah teknik yang menjanjikan untuk memodifikasi permukaan. Sifat penting Polyelectrolyte Bilayer Modified Zeolite (PEB-MZ) adalah bahwa PEB-MZ memiliki kelebihan muatan positif dan negatif. Kelebihan muatan ini memungkinkan adsorpsi berbagai macam senyawa dengan interaksi elektrostatik. Penelitian ini memberikan usulan model untuk mengatasi masalah limbah surfaktan dengan metode adsorpsi surfaktan pada adsorben Polyelectrolyte Bilayer Modified Zeolite (PEB-MZ) PAH/PSS. Pembuatan PEB-MZ PAH/PSS dibuat dengan membuat Polymer Modified Zeolite (PMZ) PAH terlebih dahulu pada kondisi optimum hasil penelitian sebelumnya, kemudian melapisi PSS dengan memvariasikan konsentrasi PSS, pH dan kuat ion. Kondisi optimum PEB-MZ PAH/PSS didapat pada konsentrasi PSS $5,0 \times 10^{-5}$ M, pH 3 dan konsentrasi kuat ion pada 0.06 M, % PSS yang diadsorpsi sebesar 45.45%. PEB-MZ PAH/PSS diaplikasikan untuk mengadsorpsi HDTMA-Br dan SDS.

Hasil HDTMA-Br $2,0 \times 10^{-2}$ M yang diadsorpsi PEB-MZ PAH/PSS sebesar 93.5% dan SDS $3,5 \times 10^{-2}$ M yang diadsorpsi pada PEB-MZ PAH/PSS sebesar 32%. Hasil karakterisasi spektrum FTIR PEB-MZ PAH/PSS terlihat adanya puncak serapan pada $\bar{\nu} = 714,3$ cm^{-1} yang menunjukkan vibrasi regang S-O dari PSS. Hasil karakterisasi spektrum FTIR HDTMA-Br yang teradsorpsi pada PEB-MZ PAH/PSS terlihat adanya puncak serapan pada $\bar{\nu} = 2923,29$ dan $2851,64$ cm^{-1} yang menunjukkan vibrasi regang alifatik sp^3 CH dari HDTMA-Br dan pada $\bar{\nu} = 1473,27$ cm^{-1} yang menunjukkan vibrasi N-H bending dari HDTMA-Br.