

ABSTRAK

STUDI TRANSPOR FENOL MENGGUNAKAN SENYAWA PEMBAWA KOPOLI(EUGENOL-DVB) DENGAN METODE *SUPPORTED LIQUID MEMBRANE* (SLM)

Oleh

WINDI ANTIKA

Keberadaan fenol di perairan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Fenol merupakan polutan beracun yang terdapat pada limbah industri. Penelitian mengenai studi transpor fenol menggunakan kopoli(eugenol-DVB) sebagai senyawa pembawa berbasis membran *Polytetrafluoroethylene* (PTFE) dengan metode *supported liquid membrane* (SLM) dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Beberapa parameter yang mempengaruhi transpor fenol telah dilakukan diantaranya adalah pH fasa sumber, konsentrasi fasa penerima, waktu *immersion*, konsentrasi senyawa pembawa dan waktu transpor. Sintesis kopoli(eugenol-DVB) dilakukan melalui reaksi kopolimerisasi antara eugenol dengan DVB 8% menggunakan katalis $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Produk polimer yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan FTIR. Konsentrasi fenol setelah proses transpor ditentukan dengan metode spektrofotometri menggunakan reagen 4-aminoantipirin dan absorbansinya diukur pada panjang gelombang = 456 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa pembawa kopoli (eugenol-DVB) yang digunakan pada membran *Polytetrafluoroethylene* (PTFE) mampu mentranspor fenol pada keadaan optimum: pH fasa sumber 5,5, konsentrasi NaOH 0,1 M, waktu *immersion* 1 jam, konsentrasi senyawa pembawa 0,01 M dan waktu transpor selama 24 jam. Setelah 24 jam transpor, % *ML Loss* tidak berkurang secara signifikan yaitu sebesar 8,35 % diperkuat dengan hasil karakterisasi SEM dan FTIR. Fenol tertranspor secara efektif, ketika menggunakan membran PTFE dengan senyawa pembawa kopoli(eugenol-DVB) 8% yaitu mencapai 92,10 %.

Kata Kunci : Fenol, Kopoli(eugenol-DVB), SLM

ABSTRACT

STUDY OF PHENOL TRANSPORT USING CARRIER COPOLY (EUGENOL-DVB) BY SUPPORTED LIQUID MEMBRANE (SLM) METHOD

By

WINDI ANTIKA

The presence of phenol in the water has a negative impact for health and the environment. Phenol is a toxic pollutant which was found in industrial waste. A research on the study of phenol transport using copoly (eugenol-DVB) as a carrier based on Polytetrafluoroethylene (PTFE) membrane with supported liquid membrane (SLM) method was conducted to resolve the problem. Some parameters that affect phenol transport have been carried out included source phase pH, receiving phase concentration, immersion time, concentration of the carrier and transport time. Synthesis of copoly (eugenol-DVB) was carried out through copolymerization reaction between eugenol and DVB 8% using catalyst $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. The result of polymer product was characterized using FTIR. Phenol concentration after the transport process was determined by spectrophotometric method using 4-aminoantipyrine reagent and its absorbance was measured at a wavelength = 456 nm. The result showed that copoly(eugenol-DVB) was used in Polytetrafluoroethylene (PTFE) membranes was able to transport phenol at optimum conditions: source phase pH 5.5, 0.1 M NaOH concentration, 1 hour immersion time, concentration of carrier 0.01 M and transport time for 24 hours. After 24 hours of transport, % ML Loss was not significantly reduced, which was 8.35% strengthened by the results of SEM and FTIR characterization. Phenol was effectively transported, when used PTFE membranes with carrier copoly(eugenol-DVB) 8% achieved 92.10%.

Keyword : Phenol, Copoly(eugenol-DVB), SLM