

ABSTRAK

TRANSPOR FENOL MENGGUNAKAN POLI-BADGE 3:1 SEBAGAI SENYAWA PEMBAWA DENGAN METODE PIM (*POLYMER INCLUSION MEMBRANE*)

Oleh

NIA PUSPITA DEWI

Penelitian transpor fenol menggunakan Poli-BADGE 3:1 sebagai senyawa pembawa dengan metode PIM (*Polymer Inclusion Membrane*) telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pH fenol pada fasa sumber, konsentrasi NaOH pada fasa penerima, ketebalan membran, dan waktu transpor fenol menggunakan Poli-BADGE 3:1 sebagai senyawa pembawa dengan metode PIM serta mempelajari kompetisi transpor fenol pada limbah buatan. Preparasi membran dilakukan dengan melarutkan Poli-BADGE 3:1, polivinil klorida (PVC), dan dibenzil eter (DBE) ke dalam pelarut tetrahidrofuran (THF). Konsentrasi fenol setelah transpor ditentukan dengan spektrofotometer UV-Vis menggunakan penambahan reagen 4-aminoantipirin dan absorbansinya diukur pada panjang gelombang 460 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa membran PIM dengan senyawa *carrier* Poli-BADGE 3:1 mampu mentranspor fenol secara efektif sebesar 85,30% pada kondisi optimum: pH fasa sumber 5,5, konsentrasi fasa penerima 0,10M, ketebalan membran PIM T₅₄, dan waktu transpor 24 jam. Membran PIM sebelum dan setelah transpor dikarakterisasi menggunakan FTIR dan SEM. Transpor fenol dengan logam Pb(II) dan Cd(II) menghasilkan konsentrasi fenol yang tetranspor lebih kecil dibandingkan transpor fenol tanpa logam. Keberadaan logam kompetitor mengakibatkan adanya gangguan terhadap proses transpor fenol dari fasa sumber ke fasa penerima.

Kata kunci: Fenol, Poli-BADGE 3:1, PIM

ABSTRACT

TRANSPORT OF PHENOL USING POLY-BADGE 3:1 AS A CARRIER WITH PIM METHOD (POLYMER INCLUSION MEMBRANE)

By

NIA PUSPITA DEWI

Research on phenol transport using Poly-BADGE 3:1 as a carrier with PIM (Polymer Inclusion Membrane) method has been carried out. This study aims to study the effect of phenol pH on the source phase, NaOH concentration on the receiving phase, membrane thickness, and phenol transport time using Poly-BADGE 3:1 as a carrier compound using the PIM method and to study the competition of phenol transport in artificial waste. Membrane preparation was carried out by dissolving Poly-BADGE 3:1, polyvinyl chloride (PVC), and dibenzyl ether (DBE) in tetrahydrofuran (THF) solvent. The concentration of phenol after transport was determined with a UV-Vis spectrophotometer using the addition of 4-aminoantipyrine reagent and the absorbance was measured at a wavelength of 460 nm. The results showed that the PIM membrane with carrier compound Poly-BADGE 3:1 was able to transport phenol effectively by 85.30% under optimum conditions: source phase pH 5.5, receiving phase concentration 0.10M, PIM T₅₄ membrane thickness, and time 24 hour transport. PIM membranes before and after transport were characterized using FTIR and SEM. Transport of phenol with Pb(II) and Cd(II) metals resulted in a smaller concentration of phenol than that of phenol without metals. The presence of metal competitors results in disruption of the phenol transport process from the source phase to the receiving phase.

Key words: Phenol, Poly-BADGE 3:1, PIM