

**OPTIMASI TRANSPOR Cd(II) MELALUI TEKNIK MEMBRAN CAIR  
FASA RUAH DENGAN MENGGUNAKAN METIL MERAH SEBAGAI  
ZAT PEMBAWA**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

**Oleh  
MUHAMMAD CHAIRAWAN  
BP : 1610411012**



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## INTISARI

### OPTIMASI TRANSPOR Cd(II) MELALUI TEKNIK MEMBRAN CAIR FASA RUAH DENGAN MENGGUNAKAN METIL MERAH SEBAGAI ZAT PEMBAWA

Oleh:

Muhammad Chairawan (1610411012)

Refinel, M.S\*, Olly Norita Tetra, M.Si\*

\*Pembimbing

Transpor Cd(II) dari fasa sumber ke fasa penerima telah dilakukan dengan menggunakan metil merah sebagai zat pembawa melalui teknik membran cair fasa ruah yang terdiri dari 6 mL larutan Cd(II)  $1,779 \times 10^{-4}$  M sebagai fasa sumber, 30 mL kloroform mengandung metil merah di fasa membran, dan 12 mL EDTA sebagai fasa penerima. Teknis dalam penelitian ini dibantu dengan pengadukan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 300 rpm dan waktu kesetimbangan selama 15 menit. Konsentrasi Cd(II) yang tertranspor ke fasa penerima dan sisa di fasa sumber ditentukan dengan *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) pada panjang gelombang 228,63 nm. Hasil penelitian diperoleh bahwa transpor optimum Cd(II)  $1,779 \times 10^{-4}$  M pada pH 5 di fasa sumber, konsentrasi metil merah 0,0003 M di fasa membran, konsentrasi EDTA 0,05 M pada pH 4 di fasa penerima, dan waktu pengadukan 120 menit, jumlah Cd(II) yang tertranspor ke fasa penerima mencapai 19,79% sedangkan yang tersisa di fasa sumber 40,70%. Dari hasil karakterisasi dengan FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*) menunjukkan bahwa adanya zat pembawa (*carrier*) metil merah yang terdistribusi ke dalam fasa sumber dan fasa penerima.

Kata kunci : Cd(II), Metil Merah, EDTA, teknik membran cair fasa ruah

## **ABSTRACT**

### **OPTIMIZATION OF Cd (II) TRANSPORT THROUGH BULK LIQUID MEMBRANE TECHNIQUE USING RED METHYL AS CARRIER**

**By:**

**Muhammad Chairawan (1610411012)**

**Refinel, M.S\*, Olly Norita Tetra, M.Si\***

**\*Advisor**

The transport of Cd (II) from the feed phase to the receiving phase was investigated using methyl red as a carrier through a bulk liquid membrane technique, it was consist of 6 mL of  $1,779 \times 10^{-4}$  M Cd (II) solution as the feed phase, 30 mL of chloroform containing methyl red in membrane phase, and 12 mL EDTA as the receiving phase. The technique in this experiment was assisted by stirring a magnetic stirrer at a speed of 300 rpm with an equilibrium time of 15 minutes. The concentration of Cd (II) which was transported to the receiving phase and the residue in the source phase was determined by Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) at a wavelength of 228,63 nm. The results showed that the optimum transport of  $1,779 \times 10^{-4}$  M Cd(II) was at pH 5 in the feed phase, 0,0003 M methyl red concentration in the membrane phase, 0,05 M EDTA concentration at pH 4 in the receiving phase, and 120 minutes stirring time. Percentage of Cd (II) transport in the receiving phase was 19,79% and the rest in the source phase was 40,70%. From the results of characterization by FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*), it shows that the presence of methyl red carriers in the feed phase and receiving phase.

**Keyword:** Cd(II), methyl red, EDTA, through a bulk liquid membrane technique