

# **TRANSPOR FENOL DALAM TEKNIK MEMBRAN CAIR FASA RUAH MENGUNAKAN ION LOGAM TRANSISI SEBAGAI FASA PENERIMA**

## **SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh:

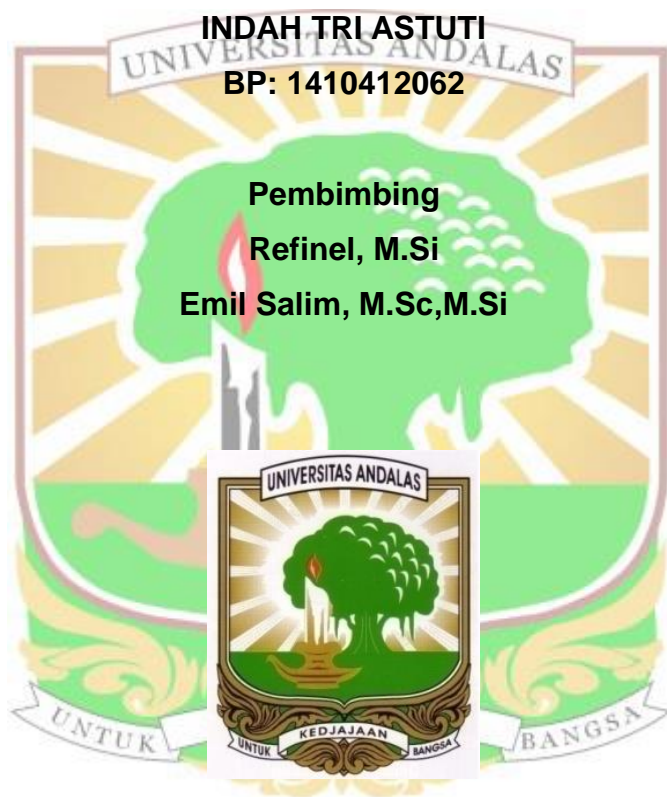
**INDAH TRI ASTUTI**

**BP: 1410412062**

**Pembimbing**

**Refinel, M.Si**

**Emil Salim, M.Sc,M.Si**



**JURUSAN S1 KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

**TRANSPOR FENOL DALAM TEKNIK MEMBRAN CAIR FASA RUAH  
MENGUNAKAN ION LOGAM TRANSISI SEBAGAI FASA PENERIMA**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh:

**INDAH TRI ASTUTI**

**BP: 1410412062**



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

Universitas Andalas

**JURUSAN S1 KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2018**

## INTISARI

### TRANSPOR FENOL DALAM TEKNIK MEMBRAN CAIR FASA RUAH MENGUNAKAN ION LOGAM TRANSISI SEBAGAI FASA PENERIMA

Oleh:

Indah Tri Astuti (1410412062)  
Refinel, M.Si\*, Emil Salim, M.Sc, M.Si\*  
\*Pembimbing

Fenol merupakan salah satu polutan berbahaya yang terakumulasi dalam perairan dan bersifat stabil. Penelitian ini menggunakan teknik membran cair fasa ruah untuk mengurangi kadar fenol pada perairan sehingga konsentrasinya tidak melebihi ambang batas yang diperbolehkan yakni 1 mg/L.  $\text{FeCl}_3$  dan kloroform berperan sebagai fasa penerima dan membran dalam penelitian ini. Pengaruh berbagai macam variasi seperti jenis fasa penerima, konsentrasi fasa sumber, konsentrasi fasa penerima dan pH fasa penerima serta lama waktu pengadukan telah dipelajari. Kondisi optimum percobaan diperoleh pada konsentrasi fasa sumber  $5 \times 10^{-4}$  M dengan pH 2, konsentrasi fasa penerima  $1,2 \times 10^{-4}$  M dengan pH 6, serta waktu pengadukan selama 90 menit. Efisiensi transpor fenol yang diperoleh pada fasa penerima sebesar 93,28%. Konsentrasi fenol pada fasa sumber dan fasa penerima diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 270 nm. Hasil HPLC menunjukkan bahwa fenol yang tertranspor ke fasa penerima lebih banyak dibandingkan yang tinggal di fasa sumber ditandai dengan tinggi puncak pada kromatogram. Hal ini menunjukkan bahwa teknik membran cair fasa ruah efektif menurunkan kadar fenol dengan menggunakan ion logam Fe sebagai fasa penerima.

**Kata kunci** :  $\text{FeCl}_3$ , fenol, teknik membran cair fasa ruah, spektrofotometri UV-Vis, HPLC

## ABSTRACT

### TRANSPORT OF PHENOL BY BULK LIQUID MEMBRANE USING METAL ION AS STRIPPING PHASE

By:

Indah Tri Astuti (1410412062)  
Refinel, M.Si\*, Emil Salim, M.Sc, M.Si \*  
\*Supervisor

Phenol is a dangerous pollutant that accumulates in the water and stable. This study use bulk liquid membrane technique to reduce phenol in the waters so the concentration does not exceed 1 mg/L. In this study  $\text{FeCl}_3$  and chloroform act as the receiving and membrane phases. The effect of various variations such as the receiving phase type, source phase concentration, receiver phase concentration and the receiver phase pH and time has been studied. The optimum conditions of the experiment were obtained at the source phase concentration of  $5 \times 10^{-4}$  M with pH 2, the receiving phase concentration of  $1,2 \times 10^{-4}$  M with pH 6, and the stirring time for 90 minutes. The efficiency of phenol transport obtained in the receiving phase is 93.28%. Phenol concentration in the source phase and receiving phase was measured using a UV-Vis spectrophotometer at a maximum wavelength of 270 nm. The results of HPLC show that phenols are transported to the receiving phase more than those living in the source phase are characterized by peak height in the chromatogram. This shows that the bulk liquid membrane technique is effective in reducing phenol levels by using Fe metal ions as the receiving phase.

**Keywords:**  $\text{FeCl}_3$ , phenol, bulk liquid membrane technique, UV-Vis spectrophotometry, HPLC

