

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran yang disebabkan oleh limbah senyawa kimia sangat berpengaruh pada penurunan ekosistem lingkungan. Semakin meningkatnya pencemaran yang disebabkan oleh senyawa kimia sangat berdampak terhadap kerusakan lingkungan¹. Pengelolaan limbah belum diberlakukan dengan begitu sempurna, dimana pengelolaan hanya dilakukan dengan penimbunan dan pembuangan limbah ke perairan sekitar tanpa mempedulikan aspek lingkungan. Hal ini dapat menimbulkan berbagai senyawa organik yang berbahaya serta dapat menjadi suatu masalah yang sangat serius terhadap lingkungan². Salah satunya adalah pencemaran dan penurunan sumber daya air bersih terus terjadi dan semakin parah dari tahun ke tahun³.

Salah satu senyawa organik yang ditemukan dalam limbah ialah senyawa anilin, anilin merupakan senyawa limbah organik yang sangat berbahaya dan beracun yang biasa digunakan sebagai bahan baku dalam industri zat warna dan obat-obatan⁴. Anilin dapat menyerang kesehatan pada makhluk hidup seperti, kerusakan pada mata, iritasi, tumor pada hewan, dan menimbulkan kanker kantung kemih, serta kerusakan pada organ-organ yang lain⁵. Ambang batas anilin dalam air sekitar 2 mg/L, jika anilin diperairan lebih dari ambang batas, dapat mengakibatkan kepunahan pada ekosistem air dan sekitarnya⁶. Hal ini juga dikhawatirkan merusak ekosistem air, tumbuh-tumbuhan, dan keracunan bahkan kematian pada manusia⁷.

Penelitian transpor anilin melalui membran cair fasa ruah telah pernah dilakukan sebelumnya dengan fasa penerima HCl, dimana efisiensi transpor anilin ke fasa penerima 23,41%⁸. Penelitian ini dilakukan dengan fasa penerima ion logam transisi $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ dan FeCl_3 , karena ion Cu^{2+} membentuk kompleks dengan NH_3 begitu juga dengan Fe^{3+} membentuk kompleks dengan NH_3 , sedangkan anilin adalah senyawa turunan dari NH_3 , penelitian ini sudah dilakukan efisiensi transpor anilin sebesar 90,17% dengan larutan FeCl_3 sebagai fasa penenerima⁹. Penelitian transpor anilin dengan metoda membran cair berpendukung (SLM) dengan publikasi yang belum pernah dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka memunculkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah metode membran cair berpendukung keramik mampu mentranspor anilin?
2. Apa saja parameter yang mempengaruhi proses transpor anilin pada membran cair berpendukung keramik?
3. Apakah membran keramik stabil digunakan sebagai pendukung dalam proses transpor anilin secara berulang-ulang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghitung seberapa mampu metoda SLM dalam memisahkan anilin dari larutan cair, menentukan kondisi optimum transpor anilin dalam metode membran cair berpendukung dan untuk melihat kemampuan dari membran keramik sebagai pendukung dalam proses transpor anilin berulang-ulang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai metode yang efektif dan efisien untuk memisahkan anilin dari larutan cair, sehingga limbah anilin yang terbuang dapat menjadi limbah yang ramah lingkungan dan aman untuk makhluk hidup sekitar, serta anilin yang telah di transpor dapat digunakan kembali.

