

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam salisilat merupakan salah satu bahan kimia yang perkembangannya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Perkembangan tersebut didukung dengan adanya industri-industri yang menggunakan asam salisilat sebagai bahan baku utama, misalnya industri pembuatan aspirin, metil salisilat, dan salisilamide¹. Air limbah yang mengandung asam salisilat telah teridentifikasi sebagai polutan air karena toksisitasnya yang tinggi². Hal ini dapat menimbulkan ancaman serius bagi lingkungan karena polutan yang dibuang ke perairan dapat menyebabkan dampak negatif bagi kesehatan manusia^{3,4}. Perairan yang telah tercemari oleh asam salisilat perlu dilakukan pengolahan agar tidak merusak ekosistem serta tidak menimbulkan penyakit bahkan kematian bagi pengguna air. Beberapa upaya telah dilakukan untuk menghilangkan senyawa kimia dalam air agar mudah dibuang dengan daur ulang proses pemurnian air atau dengan melakukan pemisahan⁵.

Teknologi membran cair (*Liquid Membrane, LM*) adalah salah satu teknik pengolahan limbah yang relatif baru namun aplikasinya telah merambah luas ke berbagai sektor⁶. Teknologi membran cair merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk pemisahan spesi kimia tertentu karena bersifat selektif permeabel dengan cara menggunakan pelarut organik atau anorganik tertentu yang berfungsi sebagai lintasan transpor dari komponen kimia yang dipisahkan⁷.

Membran cair dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu membran cair fasa ruah, membran cair emulsi, dan membran cair berpendukung. Dari ketiga teknologi membran tersebut, membran cair fasa ruah merupakan metode yang paling sederhana dari metoda membran cair yang lain. Membran cair fasa ruah merupakan teknik pemisahan yang sangat mudah karena dibutuhkan peralatan yang sedikit dan biaya yang murah⁸.

Velly Yulistia (2013), telah melaporkan penelitian terhadap transpor asam salisilat melalui membran cair fasa ruah dengan menggunakan kloroform sebagai fasa membran dan NaOH sebagai fasa penerima⁹. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil transpor asam salisilat ke fasa penerima sebesar 78,17%, yang menunjukkan bahwa teknik membran cair fasa ruah dapat diaplikasikan untuk transpor asam salisilat. Sebagian besar metoda membran cair fasa ruah menggunakan membran organik berbasis minyak bumi sebagai fasa membrannya, misalnya minyak tanah, kloroform, heptana dan heksana. Kekurangan dari pelarut organik jenis ini yaitu beracun, mudah menguap, mudah terbakar dan bersifat toksik sehingga dapat

membahayakan bagi kesehatan. Sebelumnya Chang (2011), telah melaporkan mengenai membran cair fasa ruah berbasis minyak kedelai dapat menghilangkan Cu (II) secara efektif dari larutan air limbah industri^{10,11}. Penggunaan minyak nabati sebagai membran cair banyak diminati karena minyak nabati merupakan senyawa yang tidak beracun, volatilitas rendah, murah, tidak berbahaya bagi lingkungan dan merupakan sumber daya terbarukan¹³. Minyak nabati seperti kelapa sawit, kacang kedelai, dan jagung digunakan sebagai fasa membran cair dalam proses transpor asam salisilat dengan teknik membran cair fasa ruah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana kemampuan minyak nabati (minyak sawit, minyak kedelai dan minyak jagung) sebagai membran cair dalam transpor asam salisilat melalui teknik membran cair fasa ruah?
- b. Parameter apa saja yang dapat mempengaruhi proses transpor asam salisilat menggunakan membran minyak nabati melalui teknik membran cair fasa ruah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menentukan kemampuan minyak nabati sebagai membran cair dalam transpor asam salisilat melalui teknik membran cair fasa ruah.
- b. Menentukan parameter yang mempengaruhi proses transpor asam salisilat menggunakan membran minyak nabati melalui teknik membran cair fasa ruah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai efisiensi minyak nabati sebagai membran cair dalam transpor asam salisilat melalui teknik membran cair fasa ruah sehingga dapat diaplikasikan untuk pemisahan asam salisilat dari limbah perindustrian.

