



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar Belakang**

Saat ini industri di Indonesia telah berkembang sangat pesat. Hal ini disebabkan karena kebutuhan manusia yang semakin meningkat dan beragam. Dengan adanya kebutuhan tersebut, banyak industri yang meningkatkan produksinya agar dapat memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat. Tetapi di sisi lain dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan melalui pencemaran yang dihasilkan dari limbah industri yang mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3). Kekhawatiran tersebut akan berdampak terhadap kualitas lingkungan disekitarnya terutama pada kualitas air. Salah satunya pencemaran logam berat pada Timbal (Pb).

Namun jika lingkungan tersebut sudah tercemari limbah cair maka sangat diperlukan upaya dalam mengatasi atau mengurangi kadar Timbal (Pb) yang sudah mencemari lingkungan khususnya pada perairan. Untuk itu, perlu dilakukan suatu metode untuk penurunan unsur logam yang efektif. Salah satu cara menurunkan kadar Timbal (Pb) dalam air adalah dengan cara menggunakan membran dengan komposisi kitosan, zeolit dan larutan PVA.

Di Indonesia, kitosan relatif mudah diproduksi karena salah satu bahan bakunya yakni limbah cangkang crustacea dengan jumlah yang melimpah dan mudah diperoleh. Maka dari itu diharapkan dengan pemanfaatan limbah cangkang crustacea sebagai kitosan dapat menjadi salah satu alternatif dalam menanggulangi masalah pencemaran lingkungan.

Menurut Vania, 2016 “Studi Penyisihan Logam Seng ( $zn^{2+}$ ) Pada Limbah Elektroplating Menggunakan Membran Kitosan dan Zeolite” Penelitian ini untuk menentukan karakteristik membran komposit kitosan dan zeolit menggunakan uji SEM dan EDX dan kuat tarik serta nilai fluks dan rejeksi pada membrane. Nilai



## Laporan Hasil Penelitian Sintesis Membran Kitosan untuk Pemisahan Ion Pb dalam Limbah Cair

---

fluks yang tertinggi dihasilkan oleh komposisi kitosan : zeolit 5:5 yaitu sebesar 98,53 L/m<sup>2</sup>.jam pada tekanan 3 bar.

Menurut Zulfi, 2014 “Karakteristik Fluks Membran Dalam Proses Filtrasi Limbah Cair Industri Pelapisan Logam” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik fluks membran. Membran dibuat dari kitosan dan silika sekam padi(biosilika) dengan teknik inversa. Efisiensi karakteristik fluks paling besar dengan variasi rasio massa kitosan dan biosilika adalah 1,5 dengan nilai fluks yaitu 19115,62 L/m<sup>2</sup> jam.

Menurut Farha, 2012 “Pengaruh PVA Terhadap Morfologi dan Kinerja Membran Kitosan Dalam Pemisahan Pewarna Rhodamin-b”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pva terhadap morfologi dan kinerja membran. Hasil yang didapat yaitu nilai fluks terbaik dihasilkan dari komposisi kitosan : pva yaitu 3%:1% pada tekanan 5 bar yaitu 38,372 L/m<sup>2</sup>.jam, dan rejeksi yang dihasilkan terbaik pada komposisi ke-4 pada tekanan 1 bar yaitu 85,26%.

### **I.2 Tujuan Penelitian**

1. Membentuk membran dengan komposisi kitosan, zeolit dan PVA yang dapat memisahkan ion Timbal (Pb) dalam limbah cair.
2. Mengetahui kemampuan membran kitosan, zeolit dan PVA dalam proses filtrasi ion Timbal (Pb) dalam limbah cair.
3. Mensintesis membran kitosan, zeolit dan PVA dengan menguji morfologi menggunakan metode SEM

### **I.3 Manfaat**

1. Mengetahui pengaruh komposisi kitosan, zeolit dan PVA dalam pembuatan membran.
2. Mengetahui jenis membran yang terbentuk dari berbagai perbandingan komposisi bahan pembuat membran.