

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomi. Limbah yang mengandung bahan polutan yang memiliki sifat racun dan berbahaya dikenal dengan limbah B-3, yang dinyatakan sebagai bahan yang dalam jumlah relative sedikit tetapi berpotensi untuk merusak lingkungan hidup dan sumber daya (Kristanto 2002).

Salah satu limbah yang dapat berpotensi merusak lingkungan yaitu limbah cair pati. Limbah cair pati dapat mengakibatkan komunitas lingkungan air terancam kepunahan karena senyawa pati mengandung racun sianida atau asam sianida yang sangat tinggi, dimana dalam pembuangan limbah ke lingkungan air tidak mengalami pengolahan terlebih dahulu. Dampak negatif limbah cair pati dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan, diantaranya bau tidak sedap dan beberapa sumur warga yang tidak layak untuk dikonsumsi. Limbah cair tapioka memiliki kandungan bahan organik diantaranya glukosa sebesar 21.067%, karbohidrat 18.900% dan vitamin C sebesar 51.040% (Sumiyati 2009).

Ada beberapa metode yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran limbah cair pati ini, diantaranya koagulasi-flokulasi dan sedimentasi, namun metode ini tidak mampu menurunkan parameter pencemar dengan baik karena unsur yang ada dalam pati adalah unsur organik, sehingga proses pengolahan tidak berjalan sempurna (Pratiwi *et al.* 2013).

Aprilia (2018) telah melakukan pembuatan sintesis dan karakterisasi superabsorben pati-kitosan-karboksimetil yang ditaut silang oleh epiklorohidrin dengan menghasilkan rasio pembengkakan terhadap air sebesar 925%. Gugus  $\text{NH}_2$  dan  $\text{COO}^-$  berpotensi berinteraksi dengan gugus  $\text{OH}^-$  dari limbah cair pati tapioka melalui interaksi ikatan hidrogen.

Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan penghilangan limbah cair pati dari larutan berair menggunakan superabsorben pati-kitosan-karboksimetil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Limbah cair pati diperairan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan diperairan, oleh karena itu perlu dihilangkan dengan menggunakan superabsorben limbah organik pati-kitosan-karboksimetil.
2. Bagaimana kondisi optimum penghilangan limbah organik pati oleh superabsorben pati-kitosan-karboksimetil.

## **1.3 Tujuan**

1. Membuat superabsorben pati-kitosan-karboksimetil.
2. Menerapkan superabsorben untuk menghilangkan limbah cair pati di perairan.