

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Perlu dicatat bahwa Indonesia adalah Negara Laut dimana sebagian besar wilayah Indonesia adalah perairan. Negara Indonesia merupakan Negara yang berpotensi menghasilkan kitin yang melimpah, termasuk kitin dari cangkang invertebrata laut berkulit keras atau kitin yang biasa dikenal *Crustacea*. Salah satu hewan tersebut adalah rajungan. Rajungan merupakan hewan invertebrata laut berkulit keras atau yg disebut *Crustea*, yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan menjadi komoditas penting bagi Negara Indonesia khususnya di dalam sektor perikanan.

Dalam industri rajungan industri ini biasanya hanya menggunakan daging rajungan dan membuang cangkang rajungan. Produk sampingan dari pengolahan daging rajungan terdiri dari 57% limbah cangkang (Hastuti *et al* 2012). Limbah cangkang kepiting selain bau busuk yang ditimbulkan dari tumpukan cangkang kepiting tersebut, juga dapat mengganggu kesehatan terutama pada sistem pernapasan. Jika cangkang kepiting tidak diolah dengan baik, maka berpotensi untuk menimbulkan pencemaran lingkungan dikarenakan limbah menyebabkan bau busuk dan dapat meningkatkan kadar CO₂.

Pemanfaatan limbah cangkang rajungan dapat mengurangi potensi pencemaran lingkungan dan dapat membuat nilai tambah bagi limbah cangkang rajungan tersebut. Limbah cangkang rajungan masih mengandung Senyawa Kimia cukup banyak, diantaranya Protein 30-340%, Mineral 30-50%, dan Kitin 20-30% (Amalia 2018). Untuk meningkatkan Kembali nilai jual dari cangkang kepiting selain dikeringkan dan dijual sebagai kitin. Kitin merupakan polimer berantai lurus tersusun atas residu N-asetil glukosamina melalui ikatan β -(1,4), Kitosan dihasilkan dari proses deasetilasi kitin dengan menggunakan alkali kuat. Beberapa penelitian telah menggunakan

udang putih, bekicot, bahkankerang untuk membuat kitosan. Penelitian ini menggunakan bahan baku (Raw material) cangkang kepiting dikarenakan kandungan kitinnya tinggi dibandingkan Crustaceae lain. Kitosan sendiri merupakan rekayasa atau turunan dari kandungan kitin yang terdapat pada cangkang kepiting. Kitosan selama ini digunakan sebagai bahan utama di dunia farmasi, kosmetik, bahkan penjernih air. Kitosan mampu menjadi salah satu solusi untuk mengurangi pencemaran logam berat di perairan, karena mampu mengikat ion-ion logam berat dengan memanfaatkan gugus hidroksil dan amina yang terdapat pada kitosan.

Berlandaskan pada pemaparan dan penelitian sebelumnya, berbagai bahan dan pengujian yang telah dilakukan dan ditemukan bahwa kitosan dapat dimanfaatkan sebagai koagulan untuk penjernihan air, terutama dalam pengolahan limbah cair. Limbah cair banyak mengandung bahan pencemar, yang apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berdampak mencemari lingkungan. Penggunaan koagulan dalam pengolahan air limbah sudah menjadi hal umum dilakukan. Koagulan berfungsi untuk menurunkan kekeruhan dan mengikat kandungan solid yang ada didalam air (Harihin, 2014). Selama ini koagulan yang sering digunakan adalah jenis koagulan kimia seperti tawas, PAC dan lain-lain. Seiring dengan meningkatnya kesadaran manusia akan kesehatan lingkungan maka koagulan alami mulai banyak diteliti, karena penggunaan koagulan kimia memberikan dampak yang tidak baik bagi manusia dan lingkungan. Salah satu biokoagulan yang dikembangkan adalah kitosan yang berasal dari hewan *Crustacea*, *Arthropoda*, *Gastrophoda*, dan lain-lain. Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian terbaru tentang **“Efektivitas Cangkang Kepiting Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Sebagai Koagulan Untuk Pengolahan Limbah Cair”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya:

1. Terdapat limbah cangkang kepiting dan limbah tahu yang dapat mencemari lingkungan.
2. Terdapatnya kitosan dari cangkang kepiting yang dapat dimanfaatkan sebagai koagulan untuk pengolahan limbah cair.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Kitosan dari limbah cangkang kepiting
2. Menggunakan limbah cair yang telah ditampung
3. Parameter yang diteliti yaitu pH, TSS dan BOD
4. Variasi konsentrasi kitosan

1.4. Rumusan Masalah

Dengan adanya penyampaian materi mengenai latar belakang yang sudah dijelaskan maka akan timbul sebuah masalah yang ingin dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini, yakni:

1. Apakah kitosan dari cangkang kepiting rajungan dapat digunakan sebagai koagulan ?
2. Berapa dosis yang paling efektif bagi kitosan dari cangkang kepiting sebagai koagulan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud ingin memperoleh informasi terkait dengan penelitian yang akan dilakukan dengan metode mengumpulkan serta menganalisis data-data yang telah disiapkan agar tujuan dalam penelitian ini dapat terwujud. Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Karakteristik koagulan dari bahan cangkang kepiting rajungan
2. Menguji efektivitas kemampuan kitosan yang terbuat dari cangkang kepiting rajungan sebagai koagulan untuk pengolahan limbah cair industry tahu

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan pada penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan
Penulis berharap penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi mengenai pemanfaatan cangkang kepiting sebagai upaya pengolahan air limbah cair.
2. Bagi Penyusun
Menjadi salah satu dari penerapan tri dharma perguruan tinggi yakni penelitian dan pengembangan. Sehingga ilmu-ilmu yang telah diterapkan selama kegiatan perkuliahan bisa diintegrasikan di dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi Masyarakat
Memberikan informasi data kepada masyarakat umum bahwa limbah cangkang kepiting dapat dimanfaatkan sebagai salah satu proses pengolahan air limbah cair.

1.7. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengubah cangkang kepiting rajungan menjadi kitosan.
2. Air sampel yang dianalisis yang bersal dari limbah cair.
3. Penelitian dilakukan dengan cara pengujian di laboratorium.

