

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kitin merupakan biopolimer dan jika mengalami deasetilasi (kehilangan gugus asetil) disebut dengan kitosan. Kitin diisolasi dari kulit invertebrata laut (misalnya udang, ketam dan kepiting), serangga, jamur serta ragi. Pada invertebrata, kitin berfungsi sebagai matriks penyusun eksoskeleton, sedangkan pada jamur berfungsi sebagai pembentuk dinding sel. Kitosan bersifat biodegradable, bioaktif, biokompatible, polikationik, berat molekul tinggi, dapat diperbaharui, tidak toksit dan tidak larut dalam air tetapi larut dalam asam asetat. (Morimoto, 2002)

Kitin dan kitosan telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai industri, antara lain sebagai penstabil lemak dan penstabil rasa dalam industri makanan, bahan aditif untuk sampo, tekstil dan kosmetik, bahan antibakteri sehingga kitosan dapat digunakan sebagai pengawet makanan, immobilisasi bakteri, absorbent untuk penyerap logam berat dan pemurnian air. (Burke,*et,al*, 2000)

Pada penelitian ini kitin dan turunannya seperti kitosan dalam ukuran nano dan karboksimetil kitosan digunakan sebagai inhibitor korosi pada baja dalam media air gambut. Kitosan digunakan karena mengandung gugus fungsi -OH dan -NH<sub>2</sub> yang banyak mengandung pasangan elektron bebas yang tidak stabil dan dapat berikatan langsung pada permukaan logam sehingga permukaan logam tidak mengalami kontak langsung dengan media korosif.(Adriana, dkk, 2000)

Ada beberapa parameter yang dipelajari dalam penelitian ini yaitu pengaruh pH air gambut, teknik inhibisi dan waktu pencelupan baja. Sedangkan pengaruh berat kitin dan turunannya, datanya digunakan untuk menghitung energi Gibbs absorpsi dan jenis absorpsinya. Kemudian enenrgi aktivasi dihitung berdasarkan data variasi temperatur yang terjadi pada kondisi optimum

Penelitian ini menggunakan media korosifnya air gambut, karena mengingat pembangunan sarana dan prasarana di kota Pekanbaru akhir-akhir ini berkembang sangat pesat ditandai dengan pembangunan infrastruktur seperti pembuatan ruko-ruko, jembatan, gedung-gedung dan perumahan-perumahan

yang tidak terlepas dari penggunaan baja sebagai konstruksinya. Agar serangan korosi serendah mungkin dan dapat melampaui nilai ekonomisnya atau jangan ada logam yang menjadi rongsongan sebelum waktunya, maka sangat diperlukan penelitian untuk mendapatkan cara pengendalian korosi tanpa mengganggu keberadaan air gambut itu sendiri dilingkungannya, karena air gambut berperan dalam menjaga kelembaban udara, kesetimbangan dan kelestarian alam.

Dari penelitian ini didapatkan inhibitor korosi dari salah satu turunannya kitin yang efektif digunakan dalam media air gambut khususnya, sehingga masalah korosi dapat diminimalkan.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Apakah dengan menggunakan kitin dan turunannya dapat mengatasi masalah korosi pada baja. Hal ini mengingat masalah korosi pada baja di industri-industri atau di instalasi-instalasi merupakan bahaya nasional yang nyata yaitu merusak material dan secara ekonomi sangat merugikan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- Mensintesis dan karakterisasi nano-partikel kitosan dan karboksimetil kitosan
- Menentukan kondisi minimum interaksi kitin dan turunannya dengan Fe
- Menentukan kondisi optimum efisiensi inhibisi korosi baja oleh kitin dan turunannya dalam air gambut
- Menentukan jenis absorpsi dan energi Gibbs nya
- Menentukan energi aktivasi proses korosi yang terjadi.

## **1.4 Kontribusi Penelitian**

- Menghasilkan produk turunan kitin yaitu nano-partikel kitosan dan karboksimetil kitosan
- Memberi sumbangan ilmu pengetahuan tentang interaksi kitin dan turunannya dengan Fe
- Menghasilkan inhibitor korosi yang efektif dalam media air gambut