

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Korosi bukan merupakan hal yang baru dan sudah menjadi permasalahan utama yang memberikan kerugian cukup besar di industri minyak dan gas. Selama beberapa dekade, pihak industri minyak dan gas mengeluarkan dana yang tidak sedikit untuk mengatasi permasalahan korosi. Beberapa cara juga dilakukan untuk menghentikan korosi atau setidaknya meminimalisasi laju korosi. Untuk menekan laju korosi, banyak dilakukan berbagai metoda seperti menggunakan perlindungan katoda, pelapisan logam (*coating*), dan larutan inhibitor. Hanya saja beberapa metoda tersebut memiliki kelemahan misalnya sulit untuk diaplikasikan, harganya mahal (*over cost*), tidak bertahan lama dan memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Metoda paling sederhana yang digunakan adalah dengan penggunaan inhibitor[1].

Inhibitor merupakan senyawa tertentu yang ditambahkan pada elektrolit untuk membatasi korosi bejana logam. Banyak sistem industri dan aplikasi komersial yang menggunakan inhibitor, seperti industri sistem pendinginan, penyulingan minyak, pipa saluran, dan minyak pelumas. Sejumlah inhibitor menghambat korosi melalui cara adsorpsi untuk membentuk suatu lapisan tipis yang tidak nampak dengan ketebalan beberapa molekul saja[2].

Korosi dapat dihambat menggunakan suatu inhibitor yang dapat berasal dari senyawa anorganik maupun organik. Umumnya senyawa organik yang digunakan adalah golongan surfaktan, polimer, dan senyawa yang banyak mengandung atom O, N, S, P, dan senyawa aromatik atau senyawa yang mengandung ikatan rangkap. Beberapa inhibitor organik yang tersedia bersifat racun dan mahal. Ekstrak bahan alam sudah banyak dilakukan sebagai inhibitor korosi karena aman, mudah diperoleh, bersifat *biodegradable*, biaya murah, dan ramah lingkungan. Inhibitor korosi melindungi logam dari korosi dengan membentuk lapisan pelindung atau film pada permukaan logam. Pemilihan inhibitor korosi tergantung pada logam dan media korosifnya[3-4].

Beberapa penelitian telah dilakukan dalam menghambat laju korosi, yaitu dengan menggunakan ekstrak tumbuhan yang memiliki sifat inhibisi terhadap

baja karbon (*mild steel*) dalam larutan asam. Ekstrak tumbuhan yang dimaksud adalah bagian batang, daun, buah, ataupun akar tumbuhan. Telah dilaporkan beberapa penelitian mengenai inhibitor korosi dari ekstrak daun teh (*Camelia sinensis*), ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.), ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*), ekstrak daun kedondong (*Spondias mombin*), ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*), ekstrak nenas (*Ananas comosus*) yang merupakan inhibitor korosi bahan alam yang efektif pada korosi baja karbon dalam larutan asam[5-9].

Duku (*Lansium domesticum* Corr) merupakan tanaman tropis beriklim basah berupa pohon yang berasal dari Malaysia dan Indonesia (Kalimantan Timur) menyebar ke Vietnam, Myanmar, dan India. Manfaat utama tanaman duku sebagai makanan buah segar atau makanan olahan lainnya. Buah duku biasanya dikonsumsi dan sangat digemari. Orang biasanya membuang kulit buah tetapi sebenarnya kulit buah dapat dimanfaatkan sebagai inhibitor korosi. Kulit buah duku memiliki kandungan kimia seco-onoceranoids, salah satu tipe triterpenoid berupa asam lansat, tanin, seskuiterpenoid dan flavonoid serta mempunyai potensi antioksidan. Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian menggunakan ekstrak kulit buah duku sebagai inhibitor korosi yang ramah lingkungan dalam medium asam[10].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak kulit buah duku pada baja St. 37 dalam larutan HCl 1N?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah duku terhadap inhibisi korosi pada baja St.37 dalam larutan HCl 1N?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak kulit buah duku pada baja St. 37 dalam larutan HCl 1N

2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah duku terhadap inhibisi korosi pada baja St.37 dalam larutan HCl 1N

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengaruh ekstrak kulit buah duku sebagai inhibitor untuk memperlambat korosi pada baja dengan menggunakan medium HCl sehingga nantinya dapat mengurangi kerugian akibat korosi.

