



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia yang menjadikan sektor industri sebagai pondasi perekonomian negara, tentunya memiliki permasalahan yaitu penggunaan logam yang dapat memicu terjadinya korosi. Peristiwa korosi dapat menimbulkan kerusakan yang serius, seperti rusaknya sebuah peralatan atau penurunan umur penggunaan alat. Korosi atau yang dikenal sebagai pengkaratan adalah proses rusaknya sebuah material karena bereaksi dengan lingkungannya. Material yang digunakan pada sebuah industri pun bermacam – macam dimulai dari aluminium, baja karbon, stainless steel atau paduan lainnya. Penggunaannya dapat terlihat pada pipa – pipa aliran pabrik yang mengalirkan suatu zat, dimana menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya korosi. Salah satu pencegahan terjadinya korosi adalah penambahan inhibitor. Inhibitor merupakan zat yang ditambahkan pada suatu lingkungan dengan konsentrasi yang kecil dan dapat mengendalikan laju korosi dengan efektif. Secara umum, inhibitor dibagi menjadi dua jenis, yaitu inhibitor organik dan inhibitor anorganik.

Buah Maja (*Aegle Marmelos (L.) Corr.*) sering terbuang begitu saja disebabkan daging buahnya tidak dapat dimakan, namun dapat digunakan sebagai pengendali korosi karena memiliki senyawa organik yaitu tanin. Tanin merupakan senyawa dengan gugus – OH yang dapat bereaksi dengan logam. (Chavda et al, 2012).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ludiana (2012), laju korosi pada baja karbon dapat dihambat dengan penggunaan ekstrak daun teh yang mengandung tanin. Baja karbon dengan konsentrasi inhibitor 0% memiliki laju korosi terbesar, setelah pemberian inhibitor dengan berbagai konsentrasi nilai laju korosinya semakin menurun. Konsentrasi optimum ekstrak daun teh sebagai inhibitor adalah 4% dengan efisiensi sebesar 74,32% pada hari ketiga dan 73,41% pada hari keenam, sedangkan pada konsentrasi ekstrak daun teh sebesar 5% laju korosinya meningkat kembali dikarenakan NaCl membentuk ikatan logam dengan

---



*Laporan Penelitian*  
*“Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Maja (*Aegle Marmelos L.*)  
Sebagai Inhibitor Pada Laju Korosi Stainless Steel dan Baja Karbon”*

---

ion. Dari data tersebut, terlihat bahwa ekstrak daun teh dapat digunakan sebagai inhibitor laju korosi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Utomo (2018), ekstrak kulit buah maja dapat digunakan untuk menghambat laju korosi baja lunak. Pengujian laju korosi pada lingkungan 0,1 M  $H_3PO_4$  dan air menggunakan metode pengurangan berat. Efisiensi inhibisi pada media air meningkat seiring dengan kenaikan konsentrasi inhibitor yang ditambahkan yakni mencapai 45%, namun cenderung konstan pada penambahan inhibitor di atas 200 ppm. Media lain yang digunakan yakni 0,1 M  $H_3PO_4$  dengan efisiensi inhibisi mencapai 57% dengan seiring bertambahnya konsentrasi inhibitor, tetapi menjadi konstan pada konsentrasi inhibitor di atas 300 ppm.

Pada penelitian ini, jenis penggunaan inhibitor yang akan digunakan adalah inhibitor organik berbahan dasar buah maja yang sering tidak terpakai dan dibuang begitu saja. Menurut Fatmawati (2015), buah maja muda dan tua dapat digunakan untuk mengurangi korosi pada sampel berupa sabit logam. Buah maja tua lebih efektif digunakan untuk mengurangi korosi pada permukaan sampel dibandingkan buah maja muda. Perbedaan efektivitas ini dipengaruhi oleh kandungan senyawa yang terdapat dalam kedua buah maja.

Berdasarkan uraian diatas, bahan – bahan alami yang umumnya mengandung tanin dapat digunakan sebagai Inhibitor Korosi. Dengan kebaruan yang dipergunakan tentunya bahan baku alami yaitu Buah Maja dengan proses ekstraksi maserasi dengan modifikasi.



## **I.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja ekstrak kulit buah maja sebagai inhibitor laju korosi *stainless steel* dan baja karbon
2. Mengetahui efisiensi inhibisi ekstrak kulit buah maja dalam mengendalikan laju korosi *stainless steel* dan baja karbon

## **I.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Agar dapat menghasilkan inhibitor alami sebagai pengganti inhibitor sintesis yang menggunakan bahan kimia berbahaya
2. Agar dapat meningkatkan nilai ekonomis pada buah maja