

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Dunia industri merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari penggunaan logam dan paduannya. Baja merupakan salah satu komponen penting dalam industri karena baja mudah diperoleh, harga yang murah dan baja bersifat kokoh. Dalam bidang industri, asam memiliki peranan yang sangat penting seperti dalam pemurnian minyak, proses petrokimia dan pengawetan. Salah satu tantangan terbesar dan terumit bagi industri adalah bagaimana melindungi baja dari korosi karena baja dalam media asam mudah mengalami korosi. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya peristiwa korosi sendiri dibedakan menjadi dua bagian, yakni faktor yang berasal dari lingkungan dan faktor yang berasal dari logam itu sendiri<sup>1</sup>.

Korosi baja merupakan salah satu masalah utama dalam bidang industri, sehingga banyak biaya yang dikeluarkan oleh industri untuk mengatasi masalah korosi. Pencegahan atau pengendalian laju korosi dapat dilakukan dengan cara bermacam-macam, salah satunya adalah dengan menambahkan inhibitor sebagai zat yang berguna untuk menghambat laju korosi. Inhibitor korosi dengan menggunakan ekstrak tanaman merupakan cara efektif sebagai penghambat korosi dengan biaya yang relatif murah, tidak beracun, dan ramah lingkungan. Pada umumnya, inhibitor korosi berasal dari senyawa organik dan anorganik. Inhibitor korosi dengan menggunakan ekstrak bagian tanaman merupakan cara yang efektif sebagai penghambat korosi dengan biaya yang relatif murah, tidak beracun dan ramah lingkungan. Sedangkan, inhibitor anorganik memiliki beberapa kelemahan yaitu beracun dan berbahaya bagi manusia, lingkungan serta berasal dari senyawa sintesis sangat mahal, maka dikembangkan *green inhibitor* (inhibitor ramah lingkungan). *Green inhibitor* berasal dari bagian tumbuh-tumbuhan yang biasanya mengandung tanin, alkaloid, saponin, minyak atsiri, flavonoid maupun asam-asam amino yang diketahui mempunyai kemampuan menghambat korosi<sup>2-5</sup>.

Beberapa tahun terakhir, banyak peneliti fokus terhadap inhibitor organik karena mempunyai sifat yang ramah lingkungan serta mudah didapat di alam seperti ekstrak tanaman. Inhibitor organik juga mengandung cincin aromatik seperti N, O dan S yang dapat berinteraksi dalam lingkungan asam. Beberapa ekstrak tanaman yang telah digunakan sebelumnya sebagai inhibitor korosi seperti ekstrak *Ircinia*

*strobilina*<sup>2</sup>, *Petroselinum sativum*<sup>3</sup>, *Xanthium strumarium*<sup>4</sup>, *Naphelium lappaceum* Linn<sup>5</sup>, dan *Gleichenia linearis*<sup>6</sup>.

Ekstrak bagian tanaman dapat dijadikan sebagai inhibitor korosi karena mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder dapat mengendalikan laju korosi dengan cara membentuk lapisan pelindung melalui interaksi gugus fungsinya dengan permukaan baja. Daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti senyawa alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Dengan demikian ekstrak tanaman daun cincau hijau mempunyai potensi yang tinggi untuk digunakan sebagai inhibitor korosi baja yang ramah lingkungan<sup>7-8</sup>.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun cincau hijau dapat digunakan sebagai inhibitor korosi pada baja dalam medium HCl 1 M?
2. Berapa besar nilai efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak daun cincau hijau dalam mengurangi laju korosi baja dalam medium HCl 1 M?
3. Apakah jenis adsorpsi inhibitor dari ekstrak daun cincau hijau?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kemampuan ekstrak daun cincau hijau sebagai inhibitor korosi baja dalam medium HCl 1 M.
2. Menentukan besar nilai efisiensi inhibisi dari ekstrak daun cincau hijau terhadap laju korosi baja dalam medium HCl 1 M.
3. Menentukan jenis adsorpsi inhibitor dari ekstrak daun cincau hijau.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak daun cincau hijau dalam pengendalian laju korosi pada baja, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi serta bermanfaat untuk mencegah dan mengendalikan dampak akibat korosi.