

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi merupakan proses elektrokimia yang terjadi antara bahan logam dan lingkungan yang menyebabkan terjadinya degradasi logam^{1,2}. Korosi akan membuat logam dan paduannya mengalami perubahan penampilan fisik, sifat mekanik dan ketahanan dari bahan tersebut¹. Salah satu logam yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah baja karena ketahanan mekanik yang baik, ketersediaan yang tinggi, serta biaya yang relatif rendah, tetapi dalam pengaplikasiannya baja mudah terpengaruh oleh korosi³.

Baja yang digunakan dalam proses industri maupun kehidupan sehari-hari akan sering terpapar cairan sehingga lama kelamaan akan menyebabkan timbulnya kerak dan karat pada permukaannya¹. Untuk menghilangkan kerak dan karat tersebut, dapat dilakukan proses *pickling* yang biasanya menggunakan asam kuat, seperti HCl dan H₂SO₄⁴. Kedua asam tersebut bersifat korosif sehingga mengakibatkan ketahanan baja berkurang dan dapat terjadi korosi yang menyebabkan kerugian baik sumber daya maupun materi⁵.

Kerugian yang diakibatkan oleh korosi meliputi banyak sektor seperti industri, keselamatan, keamanan, kerusakan lingkungan dan ekonomi⁶. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan suatu bahan anti korosi (inhibitor) yang menjadi salah satu cara efektif dalam memperlambat terjadinya korosi pada baja⁷. Metode pengaplikasian yang mudah, efektivitas biaya yang tinggi, dan mampu memberikan perlindungan yang baik pada baja membuat inhibitor banyak digunakan pada saat sekarang ini untuk mengatasi korosi⁸.

Untuk mengatasi korosi, sudah banyak zat yang digunakan sebagai inhibitor korosi termasuk senyawa sintesis yang berbahaya bagi manusia dan berdampak negatif bagi lingkungan. Saat ini, penelitian di bidang inhibitor korosi terus berkembang terutama pada inhibitor organik berbasis ekstrak tanaman (*green inhibitor*) karena ramah lingkungan, biodegradable, biaya murah dan memiliki efisiensi anti korosi yang tinggi^{2,9}. Ekstrak tumbuhan yang dapat digunakan sebagai inhibitor korosi adalah ekstrak dari senyawa organik seperti flavonoid, polisakarida, dan polifenol yang memiliki gugus fungsi –OH, C=O, –CHO yang akan teradsorpsi pada permukaan baja dan melindungi dari korosi¹⁰.

Beberapa literatur banyak ekstrak tanaman telah digunakan sebagai inhibitor korosi di antaranya ekstrak daun *Gleichenia linearis*⁴, ekstrak daun *Syzygium*

*malaccense*¹¹, ekstrak daun *Ageratum conyzoides* L.¹², ekstrak daun *Lecaniodiscus cupanioides*¹³, ekstrak *Xylocarpus moluccensis*¹⁴, ekstrak daun *Artemisia argyi*¹⁵, ekstrak daun *Terminalia arjuna*¹⁶, ekstrak daun *Syzygium cumini*¹⁷, ekstrak *Artocarpus Heteropyllus*¹⁸, ekstrak *Fatsia japonica*¹⁹, ekstrak *Mikania micrantha*²⁰, ekstrak *Calotropis procera*²¹, dan ekstrak *Tinospora cordifolia*²².

Rambai (*Baccaurea motleyana*) adalah tumbuhan yang banyak tersebar di Sumatera dan Kalimantan. Genus *Baccaurea* memiliki potensi sebagai tumbuhan obat karena mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, triterpenoid dan saponin^{23,24}. Kandungan metabolit sekunder pada rambai berpotensi sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antimikroba, dan antidiabetes. Metabolit sekunder yang terkandung dalam rambai diharapkan dapat juga digunakan untuk memperlambat laju korosi pada logam²⁵. Rambai banyak tumbuh di Kota Payakumbuh tetapi belum banyak dimanfaatkan dan penelitian mengenai inhibitor korosi dari daun rambai sejauh ini juga belum dilakukan. Dengan demikian, pada penelitian ini akan diteliti efisiensi ekstrak daun rambai sebagai inhibitor korosi ramah lingkungan dalam medium asam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun rambai (*Baccaurea motleyana*) dapat digunakan sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl 1 M?
2. Berapa besar nilai efisiensi yang dihasilkan oleh ekstrak daun rambai dalam mengurangi laju korosi baja lunak dalam medium HCl 1 M?
3. Apakah jenis adsorpsi inhibitor dari ekstrak daun rambai?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan ekstrak daun rambai (*Baccaurea motleyana*) sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl 1 M.
2. Menentukan besar nilai efisiensi yang dihasilkan oleh ekstrak daun rambai dalam mengurangi laju korosi baja lunak dalam medium HCl 1 M.
3. Menentukan jenis adsorpsi inhibitor dari ekstrak daun rambai.

1.4 Manfaat Penelitian

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