

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Inhibitor korosi adalah suatu bahan kimia yang apabila ditambahkan dalam konsentrasi yang kecil/ sedikit ke suatu lingkungan korosif akan sangat efektif menurunkan laju korosi (Ilim, 2008). *Inhibitor* korosi umumnya berasal dari senyawa - senyawa organik dan anorganik. Senyawa anorganik yang digunakan seperti nitrit, kromat, fosfat, dan urea. Senyawa tersebut merupakan bahan kimia yang berbahaya, mahal, tidak ramah lingkungan, karena sifat racunnya dapat menyebabkan kerusakan sementara atau permanen pada sistem organ tubuh makhluk hidup seperti gangguan pada ginjal, hati, dan juga sistem enzim. Sedangkan senyawa organik yang digunakan adalah senyawa yang mengandung atom N, O, P, S dan atom – atom lain yang memiliki pasangan atom bebas sehingga mampu membentuk senyawa kompleks dengan logam. Syarat – syarat inhibitor korosi yang baik harus murah, tidak beracun, aman bagi lingkungan dan tersedia di alam (Hamzah, 2006).

Tanin merupakan salah satu jenis senyawa yang termasuk ke dalam golongan polifenol (Rosyda dan Ersam, 2010). Tanin merupakan senyawa makromolekul golongan polifenol yang bersifat polar sehingga ekstraksi tanin dilakukan menggunakan pelarut polar. Penelitian yang telah dilakukan bahwa tanin dapat digunakan sebagai *inhibitor* korosi karena tanin merupakan senyawa kompleks yang sukar teroksidasi.

Ludiana, (2012) telah melakukan penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi *Inhibitor* Ekstrak Daun Teh (*Camelia Sinensis*) Terhadap Laju Korosi Baja Karbon *Schedule 40 Grade B ERW*. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak daun teh dapat digunakan sebagai inhibitor korosi Baja Karbon *Schedule 40 Grade B ERW* dengan nilai efisiensi inhibisi korosi terhadap laju korosi baja yang paling besar terjadi pada konsentrasi *inhibitor* 4% baik untuk perendaman 3 hari maupun 6 hari sebesar 74,32% dan 73,41%.

Rondang Tambun, (2015) telah melakukan penelitian tentang Kemampuan Daun Jambu Biji Sebagai *Inhibitor* Korosi Besi Pada Medium Asam Klorida. Hasilnya menunjukkan bahwa efisiensi inhibisi yang diperoleh adalah sebesar 96% dengan menggunakan inhibitor tanin daun jambu biji, 93,98% dengan menggunakan *inhibitor* ekstrak pekat daun jambu biji, dan 90,05% dengan menggunakan *inhibitor* serbuk daun jambu biji.

Arifin, (2004) telah melakukan penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi *Inhibitor* dan Waktu Perendaman Baja Karbon Dalam Larutan NaCl 3,4% Terhadap Kinerja *Inhibitor* Na-Benzolat dan $K_2Cr_2O_4$ Dalam Menurunkan Kehilangan Berat Baja Karbon Aktif Korosi. Hasilnya menunjukkan bahwa adanya pengaruh konsentrasi *inhibitor* dan waktu perendaman terhadap kehilangan berat baja karbon akibat korosi, yaitu dengan bertambahnya konsentrasi *inhibitor* akan mengurangi jumlah kehilangan berat baja karbon, dan dengan bertambahnya waktu perendaman akan meningkatkan jumlah kehilangan berat baja karbon akibat korosi, serta menunjukkan adanya interaksi antara waktu perendaman dan konsentrasi *inhibitor*.

Salah satu penggunaan *inhibitor* yang digunakan untuk mengatasi masalah korosi yang terjadi pada logam adalah mengekstrak daun lamtoro sebagai salah satu bahan organik yang berpotensi sebagai *inhibitor* korosi. Daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sebagai bahan alam yang banyak tumbuh di wilayah tropis termasuk indonesia, memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, yaitu senyawa tanin 10,15 mg/g, nitrogen 4,2%, Abu 11%, serat kasar 20,4%, kalsium 2,36%, kalium 1,3 – 4%, fosfor 0,23%, protein 25,9%, beta karoten 536 mg/kg dan energi kotor 20,1 KJ/g (Simanjuntak, 2012).

Sampai saat ini daun lamtoro dimanfaatkan sebatas untuk makanan ternak dan pupuk. Berdasarkan kandungan senyawa – senyawa seperti tanin, alkaloid, protein dan flavonoid yang terkandung di dalam daun lamtoro, daun lamtoro dapat dimanfaatkan sebagai alternatif *inhibitor* korosi pada logam besi dalam medium NaCl 3%.

Melalui penelitian ini diharapkan bahwa masyarakat lebih memahami pemanfaatan daun lamtoro secara luas dan sangat penting bagi berbagai bidang.

Secara umum daun lamtoro merupakan pakan ternak dan sumber protein yang baik, khususnya bagi ruminansia. Daun lamtoro diketahui menghasilkan zat penyamak dan zat pewarna merah, coklat dan hitam dari pepagan (kulit batang), daun dan polongnya. Namun pemakaian daun lamtoro sebagai penghambat laju korosi belum banyak dilakukan. Padahal senyawa tanin dan kandungan nitrogen bebas yang tinggi dalam daun lamtoro sangat efektif untuk menghambat laju korosi pada bahan-bahan yang mudah teroksidasi dan mengalami korosi (perkaratan). Sehingga diharapkan melalui penelitian ini, pemanfaatan daun lamtoro lebih dikembangkan dan dimaksimalkan untuk perkembangan ilmu pengetahuan kedepannya.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan pengaruh konsentrasi ekstrak pekat daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sebagai *Green inhibitor* korosi pada medium NaCl 3%.
2. Menentukan laju korosi pada logam besi dengan menggunakan daun lamtoro sebagai *Green inhibitor* korosi.
3. Menentukan efektifitas daun lamtoro sebagai *inhibitor* pada proses korosi logam besi dalam medium NaCl 3%.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak pekat daun lamtoro sebagai *inhibitor* organik yang dapat menggantikan jenis *inhibitor* anorganik yang bersifat racun dan berdampak pada lingkungan.
2. Ekstrak pekat daun lamtoro sebagai *inhibitor* logam besi bersifat ramah lingkungan.
3. Mendapatkan informasi efisiensi daun lamtoro sebagai alternatif *inhibitor* organik pada logam besi dalam medium NaCl 3%.

1.4. Rumusan Masalah

Pencegahan korosi pada logam dapat dilakukan dengan memanfaatkan kandungan tanin dalam daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang diperoleh dengan cara di maserasi dan di destilasi hingga diperoleh ekstrak pekat daun lamtoro. Dalam penelitian ini menggunakan logam besi dalam bentuk plat.

Pada penelitian ini, parameter yang diteliti adalah pengaruh variasi konsentrasi ekstrak pekat daun lamtoro terhadap laju korosi logam besi dan efisiensi inhibisi daun lamtoro dengan berbagai konsentrasi dalam medium NaCl 3%.