

## BAB I PENGANTAR

### I.1. Latar belakang

Teknologi pelapisan logam dengan berbagai metode telah dilakukan dan dikembangkan dengan tujuan untuk mengatasi masalah korosi pada logam khususnya korosi pada logam tembaga. Tembaga juga memiliki efisiensi penggunaan listrik yang tinggi karena potensial reduksi standar pada logam tembaga sebesar 0,34 V ( $E^0 \text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ). Oleh karena itu logam tembaga merupakan penghantar listrik yang baik, sehingga banyak digunakan dalam peralatan elektronik. Di bidang kelautan tembaga juga banyak digunakan sebagai kumparan pada generator listrik untuk pembangkit listrik tenaga gelombang air laut yang banyak mengandung garam NaCl. Dalam industri kimia, khususnya instalasi pipa dalam *heat exchanger* dan *coil* beberapa diantaranya terbuat dari logam tembaga dengan tujuan untuk mengalirkan bahan yang bersuhu dan bertekanan tinggi. Selama proses pengoperasiannya dimungkinkan terjadi korosi jika terjadi kontak antara tembaga dengan reaktan yang mengandung asam HCl. Korosi pada permukaan tembaga dipicu oleh lingkungan yang mengandung senyawa asam seperti HCl, garam termasuk NaCl. Salah satu metode untuk mengatasi korosi adalah menggunakan inhibitor. Penggunaan *green* inhibitor lebih direkomendasikan karena ramah lingkungan. Salah satu contoh *green* inhibitor adalah tanin yang banyak terdapat dalam tumbuh tumbuhan. Berdasarkan penelitian kandungan tanin pada daun jambu biji sebesar 8 % hingga 15 % [3]. Tanin dapat berikatan dengan logam secara kompleks [4] sehingga dapat melapisi permukaan logam akibatnya dapat menghambat kontak antara logam dengan media korosi. Berdasarkan beberapa informasi ini, maka peneliti tertarik melakukan ekstraksi tanin dari daun jambu biji sebagai *green* inhibitor untuk menghambat laju korosi pada logam tembaga (Cu).

**I.2. Perumusan Masalah**

Berapakah waktu kerja inhibitor yang mampu menghambat korosi plat logam tembaga dalam media korosi HCl dan NaCl sehingga diperoleh efisiensi kerja *green* inhibitor tertinggi ?

**I.3. Tujuan Penelitian**

Menentukan waktu kerja inhibitor yang mampu menghambat korosi plat logam tembaga dalam media korosi HCl dan NaCl sehingga diperoleh efisiensi kerja *green* inhibitor tanin tertinggi.

**I.4. Pembatasan Masalah**

1. Plat logam tembaga yang digunakan berukuran 5 cm × 5 cm x 0.5 cm dengan spesifikasi terlampir pada lampiran B;
2. Media korosi yang digunakan adalah larutan NaCl dan HCl;
3. Proses korosi berlangsung pada suhu ruang;
4. Inhibitor *crude* tanin yang dipergunakan diperoleh dari ekstraksi daun jambu biji yang dilakukan secara maserasi berulang;
5. Penggunaan *crude* tanin sebagai inhibitor hanya untuk laju korosi tertinggi di setiap media korosi.