

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan manusia terhadap energi listrik juga semakin meningkat. Akhir-akhir ini, kebutuhan energi listrik semakin tinggi baik skala kecil maupun skala besar. Salah satu penggunaan energi listrik skala kecil adalah pada kendaraan bermotor yang menggunakan media aki (baterai) sebagai penampung energi listrik. Aki (baterai) merupakan komponen yang mempunyai peran utama untuk menerima, menyimpan, dan mensuplai daya listrik melalui serangkaian proses kimia. Salah satu problematika yang selalu terjadi pada aki (baterai) adalah kerusakan pada komponen plat (elektroda) aki yang terjadi akibat proses korosi. Elektroda aki merupakan bagian yang memiliki fungsi sebagai konduktor arus listrik. Korosi adalah proses pelapukan pada material yang disebabkan oleh reaksi kimia antara material dengan lingkungannya. Korosi seringkali terjadi pada material yang terbuat dari logam. Beberapa akibat yang dapat disebabkan oleh korosi adalah pembengkakan biaya perawatan, perbaikan, hingga penurunan kinerja material. Salah satu akibat dari korosi yang terjadi pada aki adalah terjadinya penurunan daya simpan serta penurunan keluaran arus dan tegangan, dimana pada kendaraan bermotor, keandalan aki sangat dibutuhkan terutama pada saat menghidupkan mesin. Salah satu tindakan untuk menangani korosi dapat dilakukan dengan mengendalikan atau mengurangi laju korosi menggunakan inhibitor korosi, yang bertujuan untuk meminimalisir kerugian akibat korosi.

Penggunaan inhibitor korosi dinilai relatif mudah dalam hal pengaplikasian serta lebih ekonomis. Inhibitor organik adalah salah satu inhibitor yang dapat diekstrak dari bahan alami sehingga dapat lebih ramah lingkungan. Salah satu inhibitor organik yang dapat digunakan untuk mengurangi laju korosi ialah menggunakan ekstrak daun pepaya yang memiliki kandungan senyawa fenol sebagai penghambat korosi.

Pada penelitian ini parameter arus aki yang digunakan adalah satuan CCA (*Cold Cranking Ampere*) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan aki untuk memutar dinamo starter pada suhu dingin atau dibawah suhu kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kadar jumlah inhibitor ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap laju korosi elektroda aki serta pengaruh terhadap arus dan tegangan yang akan di hasilkan oleh aki (baterai). maka dari itu penelitian ini mengambil judul “Pengaruh Penambahan Inhibitor Ekstrak Daun Pepaya Pada Larutan Elektrolit Aki Terhadap Pengendalian Laju Korosi Elektroda Dengan Variasi Kadar Campuran”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat di tarik adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jumlah kadar penambahan ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap laju korosi aki?
2. Bagaimana pengaruh jumlah kadar penambahan ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap arus dan tegangan aki?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah kadar ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap laju korosi
2. Untuk mengetahui pengaruh jumlah kadar penambahan ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap arus dan tegangan aki

## **1.4 Manfaat**

Dari ulasan diatas, manfaat yang di ambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh jumlah kadar ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap laju korosi
2. Dapat mengetahui pengaruh jumlah kadar penambahan ekstrak daun pepaya pada larutan elektrolit aki terhadap arus dan tegangan aki

3. Dapat menyalurkan informasi serta pengetahuan bagi pembaca, ataupun sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan dengan berbagai variabel yang di perlukan

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Inhibitor yang di gunakan adalah inhibitor ekstrak daun pepaya
2. Tidak membahas perbedaan jenis-jenis varietas pepaya
3. Metode yang digunakan adalah pengukuran tegangan dan arus (CCA) serta pengukuran pengurangan berat material
4. Variasi kadar inhibitor yang di campurkan pada elektrolit aki adalah 5% dan 10%
5. Tidak membahas detail kandungan yang terdapat pada ekstrak daun pepaya