

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, ketergantungan manusia terhadap energi listrik juga semakin tinggi baik untuk kepentingan industri maupun kepentingan pribadi. Pada bidang otomotif khususnya kendaraan bermotor banyak yang menggunakan baterai jenis aki sebagai penyimpan energi listrik. Aki (Akumulator) merupakan sebuah alat yang berfungsi menerima, menyimpan serta mengeluarkan energi listrik, melalui proses kimia. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada aki adalah korosi pada elektroda aki. Elektroda merupakan komponen yang digunakan sebagai penghantar arus listrik (konduktor). Korosi ialah kerusakan spesimen yang diakibatkan oleh reaksi kimia antara spesimen dengan lingkungan. Fenomena korosi terjadi pada peralatan industri khususnya material yang terbuat dari logam. Imbas dari korosi cukup banyak meliputi tambahan biaya produksi, perbaikan, perawatan hingga penurunan efisiensi peralatan yang menyebabkan pembengkakan biaya serta menurunnya produktivitas industri. Pengurangan dampak korosi dengan pengaplikasian inhibitor korosi, yang berfungsi untuk mengurangi laju korosi agar kerugian yang terjadi akibat kerusakan korosi dapat diminimalisir (Juanda dkk., 2022).

Pengaplikasian inhibitor korosi merupakan salah satu cara untuk menghambat adanya korosi pada material yang mudah dalam hal pengaplikasian serta ekonomis. Inhibitor adalah senyawa kimia yang dapat menghambat reaksi kimia. Inhibitor organik melindungi area katoda dan anoda karena terserap kepermukaan logam membentuk lapisan tipis hidrofobik sebagai penghalang antara logam dengan larutan elektrolit untuk mengurangi korosi (Juanda dkk., 2022).

Inhibitor anorganik salah satunya adalah natrium nitrit (NaNO_2). Natrium Nitrit (NaNO_2) memiliki karakteristik berbentuk seperti kristal yang berwarna putih (Juanda dkk., 2022). Sedangkan inhibitor organik yang sering digunakan untuk mengurangi korosi adalah dengan mengekstrak daun pepaya untuk memperoleh senyawa fanolik yang memiliki fungsi sebagai penghambat laju korosi (Muttaqin, 2018).

Pada penelitian sebelumnya membahas tentang penghambat laju korosi pada baja menggunakan inhibitor anorganik NaNO_2 dan inhibitor organik ekstrak daun pepaya. Pada penelitian ini mengenai pengaruh inhibitor natrium nitrit dan ekstrak daun pepaya sebagai pengendalian laju korosi pada plat aki. Penelitian ini juga berfungsi untuk mengetahui apakah arus dan tegangan pada aki berubah setelah penambahan inhibitor tersebut. Penggunaan natrium nitrit sebagai inhibitor dalam penghambat laju korosi disebabkan karena nitrit dapat meningkatkan polarisasi anodik sehingga menunjukkan kinerja yang baik dan efisien dalam menghambat atau mengurangi laju korosi, sedangkan pemilihan inhibitor ekstrak daun pepaya karena didalamnya memiliki gugus asam amino (NH_2) yang berguna untuk donor proton sehingga terbentuk senyawa kompleks dengan ion Fe pada permukaan besi sebagai penghambat dari korosi, maka penelitian ini mengambil judul "Pengaruh Penambahan Inhibitor NaNO_2 Dan Ekstrak Pepaya Pada Larutan Elektrolit Aki Terhadap Pengendalian Laju Korosi Elektrolida".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat ditarik sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap tegangan pada aki?
2. Bagaimana pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap laju korosi plat aki?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap tegangan pada aki.
2. Untuk mengetahui pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap laju korosi plat aki.

1.4 Manfaat

Dari ulasan diatas, dapat kita ambil manfaat dari penelitian yang dilakukan tersebut sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap tegangan pada aki.
2. Dapat mengetahui pengaruh NaNO_2 dan Ekstrak daun pepaya yang dicampur kedalam larutan air aki terhadap laju korosi plat aki.
3. Dapat menyalurkan informasi serta pengetahuan bagi pembaca, ataupun sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan variasi yang dilakukan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menggunakan inhibitor NaNO_2 dan ekstrak daun pepaya.
2. Tidak terpaku pada jenis-jenis pepaya.
3. Pengaplikasian pada elektroda aki.
4. Metode yang digunakan adalah perhitungan pengurangan berat material dan perhitungan tegangan dan arus
5. Tidak membahas perubahan kimia korosi
6. Penambahan inhibitor sebesar 5 % yang dicampurkan kedalam larutan air aki