

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Baterai merupakan sumber daya listrik yang memegang peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Banyak alat-alat listrik yang menggunakan baterai sebagai sumber dayanya, misalnya radio, jam tangan, kalkulator, dan lain-lain. Hampir setiap kalangan masyarakat membutuhkan baterai. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian terhadap baterai.

Baterai seng-karbon menggunakan seng sebagai anoda, sedangkan pada katoda menggunakan MnO_2 . Logam Zn tersebut memiliki potensial reduksi standar sebesar $-0,76$ Volt pada tekanan 1 atm dan suhu $25^{\circ}C^{(1)}$. Baterai seng-karbon akan menghasilkan beda potensial sebesar 1,5 Volt.

Reaksi yang terjadi pada baterai ialah reaksi redoks. Logam Zn akan mengalami oksidasi menjadi Zn^{2+} . Logam Zn masih memungkinkan untuk diganti dengan elektroda lain yang memiliki potensial reduksi standar lebih rendah, sehingga akan menghasilkan baterai dengan potensial yang lebih tinggi.

Logam aluminium memiliki potensial reduksi standar yang lebih rendah dari seng yaitu sebesar $-1,66$ Volt⁽¹⁾. Aluminium ini memungkinkan untuk digunakan sebagai elek-

troda baterai. Logam ini mempunyai sifat yang ringan mudah dibentuk serta harganya yang tidak terlalu mahal, sehingga akan menghasilkan baterai yang ekonomis. Dengan digantinya seng dengan aluminium diharapkan voltase baterai akan bertambah sebesar $(1,66 - 0,76) = 0,9$ volt. Sehingga voltase baterai akan bertambah menjadi $(1,5 + 0,9) = 2,4$ volt.

1.2. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh baterai dengan voltase yang lebih tinggi.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemasangan elektroda terhadap voltase baterai.
3. Untuk mengetahui reaksi yang terjadi pada anoda baterai seng dan aluminium.

1.3. Manfaat Penelitian

Dengan bertambahnya voltase baterai maka alat akan membutuhkan baterai dengan jumlah yang lebih sedikit untuk menghasilkan voltase yang sesuai dengan voltase yang dibutuhkan alat.

1.4 Hipotesis

Untuk mengetahui penggunaan logam aluminium sebagai elektroda baterai dilakukan percobaan yaitu dengan mengganti elektroda seng dengan aluminium. Elektroda seng

dilepas dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan pada kertas serta susunan magnesium oksidanya. Dengan digantinya seng dengan aluminium voltase baterai akan meningkat. Selanjutnya dilakukan pengukuran voltase dan kuat arus baterai tersebut. Sebagai pembanding juga dilakukan pengukuran voltase dan kuat arus baterai seng yang tidak diganti elektrodanya. Untuk membuktikan pengaruh pemasangan elektroda dilakukan percobaan dengan melepas elektroda seng dan memasangkannya kembali.

Untuk membuktikan pengaruh pemasangan elektroda, elektroda seng dilepas dan di pasang kembali kemudian diukur voltase dan kuat arusnya.

