

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin mahal nya sumber energi seperti minyak bumi untuk bahan bakar mobil dan listrik untuk rumah tangga, mendorong para peneliti untuk melakukan eksplorasi besar-besaran atas sumber energi alternatif, termasuk baterai bahan bakar maupun semi bahan bakar. Berdasar pustaka (Brodrecht, 2002), salah satu jenis baterai yang sedang dikembangkan adalah baterai aluminium–hidrogen peroksida ( $\text{Al-H}_2\text{O}_2$ ). Penelitian yang telah dilakukan oleh Brodrecht (2002) memperlihatkan bahwa baterai  $\text{Al-H}_2\text{O}_2$  berkatoda emas dan elektrolit KOH dapat menghasilkan potensial sel setinggi 3,18 V per unit sel. Nampak bahwa sel baterai  $\text{Al-H}_2\text{O}_2$  dapat menghasilkan potensial listrik yang tinggi. Selain itu, menurut Brodrecht (2002), sistem dua sel lebih efektif dibanding sistem satu sel.

Sistem sel baterai seringkali menggunakan karbon untuk elektrodanya. Karbon juga digunakan oleh Prater dan Rusek (2002) sebagai elektrode baterai  $\text{CH}_3\text{OH-H}_2\text{O}_2$ . Menurut Linden (1996), NaCl dapat digunakan sebagai elektrolit pada sel baterai  $\text{Al-O}_2$ . Brodrecht (2002) menggunakan  $\text{H}_2\text{O}_2$  sebagai zat pengoksidasi, namun pengaruhnya terhadap potensial sel tidak dipaparkan.

### 1.2 Perumusan Masalah

Seperti yang telah diungkapkan, Brodrecht (2002) tidak menjelaskan pengaruh konsentrasi  $\text{H}_2\text{O}_2$  terhadap potensial sel baterai. Sampai sejauh ini,

penulis masih mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenainya. Oleh karena itu, penulis merasa perlu melakukan penelitian atas pengaruh  $H_2O_2$  terhadap potensial sel baterai Al- $H_2O_2$ . Penelitian juga diilhami pemakaian katoda karbon dan elektrolit NaCl. Dihipotesiskan bahwa peningkatan konsentrasi  $H_2O_2$  menghasilkan peningkatan potensial sel.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Membuktikan peningkatan konsentrasi  $H_2O_2$  dapat mempertinggi potensial sel baterai Al- $H_2O_2$  yang dikonstruksikan dari pasangan elektroda aluminium-karbon dan elektrolit NaCl. Tujuan dicapai dengan cara membuat variasi konsentrasi  $H_2O_2$  lalu mengukur potensial yang dihasilkan baterai.

