

## ABSTRAK

Kebutuhan akan sumber energi listrik terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi. Penggunaan baterai khususnya baterai primer atau baterai sekali pakai masih belum dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Selain mudah diperoleh dan harganya yang relatif murah, penggunaan baterai primer sekali pakai ternyata menimbulkan efek pencemaran terhadap lingkungan. Kurangnya sarana pengolahan limbah dari baterai bekas serta kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap kandungan kimia pada limbah baterai membuat limbah baterai ini berakhir ditempat sampah. Untuk itu diperlukan suatu proses pemanfaatan kembali kandungan logam yang ada pada limbah baterai tersebut untuk dirubah menjadi suatu bentuk energi yang lain. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah limbah baterai tersebut menjadi katoda udara yang digunakan pada baterai aluminium udara. Limbah baterai didaur ulang dengan cara memanfaatkan kembali kandungan karbon dan logam mangan dioksida yang merupakan material utama dalam baterai primer. Campuran karbon dan mangan dioksida dilarutkan dengan air dan diberikan *Arabic Gum* sebagai pengikat yang kemudian di ubah menjadi katoda udara yang nantinya diaplikasikan sebagai sumber energi baru pada baterai logam udara. Hasil dari pengujian katoda udara menunjukkan penggunaan komposisi karbon dan *Arabic Gum* dengan perbandingan 10 : 7 menghasilkan tegangan rata – rata dengan nilai  $1.79 \pm 0.02V$  dan arus listrik sebesar  $2.56 \pm 0.36$  mA dengan menggunakan suhu  $60^{\circ}C$  pada waktu pengeringan sampel selama 5 jam.

Kata kunci: baterai aluminium-udara, *arabic gum*, katoda udara, limbah baterai.