

ABSTRAK

Ketersediaan energi yang berkelanjutan merupakan salah satu isu yang cukup penting di setiap negara, tidak terkecuali Indonesia. Meningkatnya permintaan energi listrik di Indonesia saat ini tidak seimbang dengan ketersediaan suplai energi listrik, yang mengakibatkan krisis energi listrik tidak dapat dihindari. Maka perlu energi alternatif. Salah satu sumber energi alternatif adalah baterai aluminium udara. Baterai aluminium udara menggunakan karbon aktif sebagai media adsorpsi gas oksigen. Penelitian ini bertujuan mencari variasi dan komposisi karbon aktif dalam pembuatan katoda udara agar menghasilkan potensial dan arus listrik optimal menggunakan variasi karbon aktif tempurung kelapa dengan komposisi 0.198 gram, 0.196 gram dan 0.194 gram. Pengukuran harga potensial dan arus listrik selama 5 jam menjadi faktor utama dalam penelitian. Hasil penelitian didapat komposisi karbon aktif 0.198 gram menghasilkan arus rata-rata optimal. Karbon aktif tempurung kelapa lokal menghasilkan potensial 0.854 V, arus 0.074 mA dan GGL Sel 1.25 V. Karbon aktif tempurung kelapa impor buatan Filipina menghasilkan potensial 0.836 V, arus 2.620 mA dan GGL Sel 1.23 V. Karbon aktif tempurung kelapa penjernih aquarium menghasilkan potensial 0.944 V, arus 0.106 mA dan GGL Sel 1.34 V. Ukuran partikel karbon aktif mempengaruhi kemampuan adsorpsi gas oksigen untuk menghasilkan tegangan, arus, impedansi, hambatan dan reaktansi.

Kata Kunci: Energi Alternatif, Baterai, Karbon Aktif, Tegangan, Arus, Electrochemical Impedance Spectroscopy.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Sustainable energy supply is one issue that is important in every country, including Indonesia. The increasing demand for electricity in Indonesia is not balanced with the availability of supply of electrical energy, which resulted in energy crisis can not be avoided. Then need alternative energy. One of the alternative energy sources are aluminum air battery. Aluminum air battery using activated carbon as an adsorption oxygen gas. This study aims to find variations and activated carbon composition in the manufacture of air cathode electrode to produce potential and electrical current optimal use variations of coconut shell activated carbon with a composition of 0.198 grams, 0.196 grams and 0.194 grams. Measurement of potential and current price of electricity for 5 hours become a major factor in the study. The result is the composition of activated carbon produces 0.198 gram average current optimal. Local coconut shell activated carbon to produce a potential 0.854 V, current 0.074 mA and GGL Cells 1.25 V. Coconut shell activated carbon imports made in the Philippines to produce a potential 0.836 V, current 2.620 mA and GGL Cells 1.23 V. Coconut shell activated carbon purifier aquarium produce a potential 0.944 V, current 0.106 mA and GGL Cells 1.34 V. The particle size of the activated carbon adsorption of oxygen affects the ability to produce a voltage, current, impedance, the resistance and reactance.

Keywords: *Alternative Energy, Batteries, Activated Carbon, Voltage, Current, Electrochemical Impedance Spectroscopy.*