

ABSTRAK

Yasni Novi Hendri : Pengaruh Jenis Kulit Pisang dan Variasi Waktu Fermentasi terhadap Kelistrikan dari Sel *Accu* dengan menggunakan Larutan Kulit Pisang.

Salah satu usaha untuk menghadapi krisis energi adalah pencarian energi alternatif. Bahan-bahan organik maupun bahan anorganik berpotensi untuk dijadikan sebagai energi alternatif. Limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai biobaterai. Salah satu cara untuk menjadikan kulit pisang sebagai biobaterai yang optimal yaitu dengan dilakukannya kajian terhadap kelistrikan yang dihasilkan dari biobaterai dengan menjadikan kulit pisang sebagai larutan elektrolitnya dengan menggunakan wadah *accu*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh jenis kulit pisang dan variasi waktu fermentasi terhadap kelistrikan dari sel *accu* dengan menggunakan larutan kulit pisang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang dilaksanakan di Laboratorium Material dan Biofisika Jurusan Fisika dan Laboratorium Kimia Analitik Jurusan Kimia. Pada penelitian ini dilakukan variasi jenis kulit pisang (pisang ambon, raja, kepok dan mas) dan variasi waktu fermentasi (48, 96, 144 dan 192 jam). Data yang di ambil pada penelitian ini yaitu data hasil pengukuran tegangan dan arus dari sel *accu* serta nilai pH dengan menggunakan larutan kulit pisang. Hasil pengukuran yang diperoleh selanjutnya ditabelkan dan dianalisis, kemudian dibuat grafik hubungan jenis kulit pisang dan variasi waktu fermentasi terhadap kelistrikan dari sel *accu*.

Pada penelitian ini diperoleh data hasil pengukuran arus dan tegangan dari sel *accu* dengan menggunakan larutan kulit pisang. Berdasarkan data yang diperoleh jenis kulit pisang yang optimal untuk dijadikan sebagai biobaterai adalah pisang ambon dengan nilai tegangan 3.70 volt dan arus 33.08 mA. Hal ini disebabkan karena pisang ambon menghasilkan jumlah air dan fosfor terbanyak diantara jenis kulit pisang yang lain. Sedangkan lama waktu fermentasi yang menghasilkan nilai kelistrikan terbesar yaitu saat fermentasi 192 jam diperoleh nilai arus dan tegangan untuk larutan kulit pisang ambon, kepok, raja dan mas berturut-turut adalah 33.08 mA dan 3.70 volt, 28.50 mA dan 3.23 volt, 24.65 mA dan 2.88 volt, dan 24.26 mA dan 3.02 volt. Lamanya waktu fermentasi akan menurunkan nilai pH dari bahan. Hal ini disebabkan karena adanya proses aktivitas mikroorganisme dalam bahan meningkat, sehingga proses transfer elektron berlangsung cepat yang mengakibatkan nilai tegangan dan arus semakin besar. Disamping itu, perbedaan nilai pH untuk masing-masing larutan uji pada waktu fermentasi yang sama disebabkan karena karakteristik dari masing-masing larutan uji berbeda-beda.

Kata kunci : Kelistrikan, transfer elektron, kulit pisang dan variasi waktu fermentasi.